

Laura Hako

Vastasyntyneen kipumittarin käytettävyyden arviointi vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajien näkökulmasta

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja YAMK

Kliininen asiantuntija

Opinnäytetyö

18.11.2016

<p>Tekijä(t) Otsikko</p> <p>Sivumäärä Aika</p>	<p>Laura Hako Vastasyntyneen kipumittarin käytettävyyden arviointi vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajien näkökulmasta</p> <p>44 sivua + 7 liitettä 18.11.2016</p>
Tutkinto	Sairaanhoitaja YAMK
Koulutusohjelma	Kliininen asiantuntija
Ohjaaja	Marja Salmela, FT, TtM, sh, lehtori
<p>Vastasyntyneiden kipumittareita on olemassa runsaasti. Yhtenäistä hoitokäytäntöä ja ”kul-taista standardia” ei ole määritetty vastasyntyneen kivun mittauksessa, eikä yksikään kipu-mittari ole noussut toista sopivammaksi päivittäiseen hoitotyöhön. Onnistunut vastasynty-neen kivunhoito edellyttää kivun mittaamista ja tunnistamista. Eteläsuomalaisessa vasta-syntyneiden valvontayksikössä ei ole käytössä kipumittaria päivittäisessä hoitotyössä. Yk-sikkö sijaitsee synnytys- ja lapsivuodeosaston välittömässä läheisyydessä. Vastasyntynei-den valvontayksikön hoitaja työskentelee tarvittaessa myös lapsivuodeosastolla.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää vastasyntyneiden kivun mittaamiskäytäntöjä ja valita vastasyntyneiden valvontayksikön ja lapsivuodeosaston käyttöön sopiva vastasyntyneen kipumittari päivittäiseen hoitotyöhön. Vertailtaviksi kipumittareiksi valikoituivat Échelle Douleur Inconfort Nouveau-Né, neonatal pain and discomfort scale (EDIN) ja Neo-natal Infant Acute Pain Assessment Scale (NIAPAS). Opinnäytetyö toteutettiin kyselytutki-muksena. Yksikköön jaettiin 50 lomaketta, jotka henkilökunta täytti sisäänottokriteerit täyttä-neiden vastasyntyneiden kivun arviointitilanteiden yhteydessä. Lomakkeissa vastattiin kipu-mittareiden käytettävyyttä koskeviin kysymyksiin sekä Likertin asteikolla 1–4 että kahden avoimen kysymyksen avulla.</p> <p>Kvantitatiivisen aineiston analyysi tehtiin SPSS v23:n avulla sekä frekvenssejä tarkastellen että ristiintaulukoinnin avulla. Kvalitatiivisen aineiston analyysiin käytettiin induktiivista lä-hestymistapaa ja sisällönanalyysiä. Aineisto pelkistettiin ja luokiteltiin alaluokista yläluokkiin.</p> <p>Kvantitatiivisen aineiston perusteella kumpikaan kipumittari ei noussut oleellisesti toista so-pivammaksi käyttää. Kvalitatiiviseen aineiston analyysin pohjalta vastasyntyneiden valvon-tayksikön hoitajien käyttöön paremmin sopivammaksi kipumittariksi nousi NIAPAS, joka otti huomioon monipuolisemmin, laajemmin ja tarkemmin erilaiset kivun merkit hoitajien mie-lestä.</p> <p>Opinnäytetyön tulokset antavat suuntaa vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajien koke-muksista vertailtavien kipumittareiden käytössä, mutta tulokset eivät ole suoraan sovelletta-vissa muihin vastaaviin yksiköihin tutkimuksen kohteena olevan hoitoympäristön ainutlaa-tuisuutensa ja aineiston pienen määrän vuoksi.</p>	
Avainsanat	vastasyntynyt, kipu, kipumittari, käytettävyys, hoitaja

Author(s) Title	Laura Hako A Neonatal Pain Scale Usability Evaluation of Neonatal Monitoring Unit Nurses' Perspective
Number of Pages Date	44 pages + 7 appendices 18th of November 2016
Degree	Master of Health Care
Degree Programme	Master's Degree Programme in Advanced Nursing Practice
Instructor(s)	Marja Salmela, PhD, MNSc, RN, lecturer
<p>There are plenty of neonatal pain scales available. However, the integrated management practices and the "golden standard" are not defined in the neonatal pain measurement, and not a single pain scale has proven to be suitable for daily nursing care. Successful neonatal pain management requires the measurement and recognition of pain. The neonatal monitoring unit in Southern Finland is currently not using any pain scale in daily nursing care. The unit is located next to the delivery and maternity wards and the duty of the nurse of neonatal monitoring unit is to also work in the maternity ward if necessary.</p> <p>The purpose of this study was to develop the practice of neonatal pain assessment and select a suitable neonatal pain scale to use in daily nursing care in the neonatal monitoring unit and in the maternity ward. A comparison has been made between two different neonatal pain scales. The selected pain scales for comparison were Échelle Douleur Inconfort Nouveau-Né, neonatal pain and Discomfort Scale (EDIN) and Neonatal Infant Acute Pain Assessment Scale (NIAPAS). 50 questionnaire forms were distributed in the unit and nurses filled in the forms after neonatal pain assessment situations. These pain assessment situations happened with newborns who met the inclusion criteria. The forms contained questions about the usability of pain indicators using the Likert scale of 1–4 and two open-ended questions.</p> <p>Quantitative data analysis was carried out using SPSS v23 by analysing frequencies and using cross-tabulation. The analysis of qualitative data was conducted using an inductive approach and content analysis. The material was reduced and the subclasses were classified as upper classes.</p> <p>On the basis of quantitative data, neither pain scale proved to be substantially more suitable than the other. The qualitative analysis of the material shows that NIAPAS was considered to be more appropriate in measuring neonatal pain in the neonatal monitoring unit. The neonatal monitoring unit's nurses' perceptions were that NIAPAS was found to consider different signs of pain with more diversity, as well as being more extensive and detailed.</p> <p>The results of the thesis give an indication of the neonatal monitoring unit's nurses' experiences in using the different pain scales. The results are not directly applicable, and cannot be generalized or compared to other similar units because of a limited sample that could be investigated, and the unique environment.</p>	
Keywords	neonatal, pain, pain scale, usability, nurse

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Vastasyntyneen kipu	4
2.1	Vastasyntyneen kivun mittaaminen	7
2.2	EDIN	9
2.3	NIAPAS	11
2.4	Lääkkeettömät kivunlievitysmenetelmät	12
3	Tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoitus ja tavoite	14
4	Tutkimusmenetelmät	15
4.1	Tutkimukseen osallistujat ja tutkimusympäristö	18
4.2	Aineistonkeruu	19
4.3	Aineiston analyysi	20
5	Tutkimuksen tulokset	22
5.1	Kvantitatiivisen aineiston analyysin tulokset	25
5.2	Kvalitatiivisen aineiston analyysin tulokset	29
6	Pohdinta	31
6.1	Eettisyys	31
6.2	Luotettavuus	33
6.3	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	36
6.4	Jatkotutkimusehdotukset	39
	Lähteet	41
	Liite 1 Kyselylomakkeet	
	Liite 2 EDIN	
	Liite 3 NIAPAS	
	Liite 4 Tiedonhaku	
	Liite 5 Tutkimukset	
	Liite 6 Aineiston analyysi EDIN	
	Liite 7 Aineiston analyysi NIAPAS	

1 Johdanto

Vastasyntyneen kipu on läsnä vastasyntyneiden parissa työskentelevän hoitajan työssä päivittäin. Vastasyntyneiden kiputuntemukset ovat todellisia ja ne liittyvät esimerkiksi kappilaarinäytteidenottoon ja komplisoituneihin synnytystapahtumiin. Sairaus, ennenaikaisuus, ympäristön äänet, erilaiset hoitotoimenpiteet ja tutkimukset sekä lääkehoidon toteuttaminen tuottavat vastasyntyneelle epämiellyttäviä tuntemuksia ja kipua. Kipu aiheuttaa vastasyntyneelle sydämensykkeen ja verenpaineen nousua, veren hapetusarvojen laskua, hikoilua ja muutoksia lapsen lämpötilassa. Myös hormonaalisia ja metabolisia muutoksia esiintyy. Vastasyntyneen käytöksessä kiputuntemukset näkyvät vartalon liikkeiden muutoksissa, ilmeissä ja itkussa, joka voi olla myös äänetöntä. Kivun mittaaminen perustuu vastasyntyneen fysiologisiin ja pieniinkin käyttäytymisen muutoksiin. Vastasyntyneen kivunhoidon haasteet liittyvät usein kivun voimakkuuden arviointiin. Kipumittareiden käytön avulla luodaan edellytykset järjestelmälliselle ja objektiiviselle vastasyntyneen kivun havaitsemiselle (Pölkki 2009). Päivittäisessä hoidossa käytettävän vastasyntyneen kipumittarin tulisi olla moniulotteinen ja vastasyntyneen kokonaistilanteeseen sopeva. Lisäksi vastasyntyneen kipumittarin tulee huomioida sekä fysiologiset että käyttäytymisen muutokset. Vastasyntyneenä koetut pitkäaikaiset tai toistuvat kipukokemukset lisäävät tulevaisuudessa lapsen tuntemuksia kivusta epämiellyttävissä tilanteissa. Lisäksi tilanteet ja toimenpiteet jotka eivät aiheuta kipua, voivat pitkäaikaisesta tai toistuvasta kipukokemuksesta johtuen aiheuttaa lapselle kiputuntemuksia. (AAP Committee on Fetus and Newborn and Section on Anesthesiology and Pain Medicine 2016; Arasola – Reen – Vepsäläinen – Yli-Huumo 2004: 417; Gardner – Hagedorn – Dickey 2006: 227–234).

Vastasyntyneiden kiputuntemukset eivät rajoitu pelkästään valvonta- ja tehohoitotasoi- seen hoitoon. Myös lapsivuodeosastoilla kohdataan vastasyntyneen kipua tuottavia tilanteita päivittäin. Suomessa gestaatiodiabeteksen lisääntymisen myötä vastasyntyneen verensokeritasapainon ongelmat lisääntyvät ja aiheuttavat vauvalle kipua tuottavia kantapääpistoja verensokeritasapainon seurannan vuoksi. (Raskausdiabetes: Käypä hoito -suositus 2013; Ahola ym. 2015: 9). Myös vastasyntyneen osallistuminen metaboliseen seula -tutkimukseen ja kantapääpistoja vaativat muut verinäytteet tuottavat vauvalle kipua. (Ahola – Hakulinen – Mikkola – Nupponen 2015: 9, 16.) Imukuppiavusteisesti syntyneen vauvan päässä voi olla kovaa kipua aiheuttava pahka. Myös sepsis tuottaa tutki-

mustiedon mukaan vastasyntyneelle kovaa kipua. Kivun voimakkuuden ja keston vaihteluun vaikuttavat muun muassa tehdyn toimenpiteen laatu ja syy. Akuutti, terävä kipu on paikallista hetkellistä kipua, ja kiputila menee nopeasti ohi. Myös pitkäaikaista kipua tulee hoitaa asianmukaisesti. (Pölkki 2009; Arasola ym. 2004: 417–418). Yksi yleisimmistä vauvalle ohimenevää kipua tuottavista ihoa lävistävistä toimenpiteistä on kapillaarinäytteenotto, jonka voi ottaa joko hoitohenkilökunnan jäsen tai koulutettu näytteenottaja. Kapillaarinäytteenotosta aiheutunutta kiputuntemusta on mahdollista helpottaa lääkkeettömin kivunlievitysmenetelmin. (Carbajal ym. 2008; Shen – El-Chaar 2014). Vastasyntyneille tehdään useita kivulialta toimenpiteitä valvonta- ja teho-osastoilla. Esimerkiksi tehohoitojakson aikana vastasyntyneelle tehdään useita toimenpiteitä, joista osa joudutaan toistamaan ensimmäisen yrityksen jälkeen. Ranskassa tehdyssä tutkimuksessa 430 tehohoidossa olleelle vastasyntyneelle tehtiin toimenpiteitä yhteensä 60 969 kertaa ensimmäisellä yrityksellä, ja 11 546 toimenpidettä vaati lisää yrityskertoja. Yhteensä erilaisia toimenpiteitä oli 60, joista 44 määriteltiin kipua aiheuttaviksi ja 16 stressaaviksi. Keskimäärin kivulialta toimenpiteitä tehtiin 12–16 kertaa vuorokaudessa, ja jotkut vastasyntyneet saattoivat joutua jopa 62 kivuliasta toimenpidettä vuorokauden aikana. Limaimut (52,2 %) ja kantapäapistot (42,5 %) olivat määrällisesti suurimpia kipua tuottavia toimenpiteitä. Lisäksi ilmeni, että tavanomainen toimenpide (esimerkiksi arteriakanyylin, suonensisäisen kanyylin ja keskuslaskimokatetrin asettaminen) saattaa vaatia jopa neljä yrityskertaa ennen saattamistaan päätökseen jopa viidesosalla tutkimukseen osallistuneista. (Carbajal ym. 2008.)

Teho-osastoilla, kevyemmän valvonnan yksiköissä ja lapsivuodeosastoilla hoidettava potilasmateriaali poikkeaa toisistaan, joten sopivan kipumittarin valinta käytännön hoitotyöhön on haastavaa. Vastasyntyneen kivunhoidon tarve määrittyy kivun arvioinnin perusteella, ja kivun arvioinnin tulisi olla järjestelmällistä ja toistuvaa (Fellman – Metsäranta 2013: 30). Ulkomaisten tutkimusten mukaan hoitajilla on tietoa kipua aiheuttavista toimenpiteistä ja kivunhoidosta, ja suurimmaksi osaksi hoitajat kokevat sairaan vastasyntyneen kivunhoidon tärkeänä. Hoitajat luottavat kykyynsä arvioida kipua, ja kipumittarin käyttö on yleistä. Kuitenkin osa vastaajista koki kipumittarin käytön tarkoituksenmukaiseksi ja mittarin mittaavan kipua tarkasti, vaikka osalla tutkittavista oli huoli, onko kipumittari kyvykäs tuottamaan riittävän tarkkaa tietoa vastasyntyneen kokemasta kivusta. Lääkkeettömät kivunlievitysmenetelmät (kapalointi, peroraalinen glukoosiliuos, tutti) koetaan vaikuttavina hoitajien mielestä. Erään kyselytutkimuksen vastaajista on saanut mielestään riittävästi kivun mittaamiseen ja hoitoon koulutusta yksiköissään. Lisäksi joil-

takin hoitajilta puuttuu tieto ennenaikaisesti syntyneen ja täysiaikaisesti syntyneen vastasyntyneen kiputuntemusten erilaisuudesta. Myös tiedot kivun pitkäaikaisvaikutusten ja ennenaikaisesti syntyneen vauvan kyvystä tuntea kipua olivat joidenkin vastaajien kohdalla puutteelliset, mikä osaltaan saattoi vaikuttaa hoitajan kykyyn ja/tai haluun mitata sairaan vastasyntyneen kipua. Tutkimustulokset ovat olleet samansuuntaisia Yhdysvalloissa, Australiassa ja Euroopassa, ja näiden tietojen valossa on erittäin tärkeää, että vastasyntyneen kipu huomioidaan asianmukaisesti ja yhdenmukaisesti sopivimman kivunlievitysmenetelmän valitsemiseksi. (Byrd – Gonzales – Parsons 2009; Cong – Delaney – Vazquez 2013.)

Tämä opinnäytetyö on tutkimuksellisen kehittämistyö, jonka kohteena olleella hoitohenkilökunnalla on vaihtelevia tapoja arvioida vastasyntyneen kipua ja mahdollisen kivunlievityksen tarvetta, ja usein kivuliaisuuden arviointi pohjautuu hoitajan kokemukseen ja intuitioon. Tutkimusta ennen vastasyntyneiden valvontayksikön hoitaja teki kivuliaisuuden arvioinnin havainnoimalla vauvan käsittelyyn reagointia, itkua, tonusta ja yleisvointia. Lisäksi monivalvontamonitorointi toimi fysiologisten muutosten esille tuojana tilanteissa, joissa vauvan vointi vaati tiivistä seurantaa vastasyntyneiden valvontayksikössä. Lapsivuodeosastolla infektioriskissä olevilta vastasyntyneiltä tarkistetaan vitaalielintoinnot (happisaturaatio, pulssi, hengitystiheys, lämpö) erillisen ohjeen mukaan. Myös heidän kohdallaan arvioidaan fysiologisten muutosten lisäksi käsittelyyn reagointia ja järkevyyttä. Infektiota epäillessä vauvasta otetaan tarvittavat verinäytteet kantapäästä. (Ahola ym. 2015: 16.)

Opinnäytetyön kohteena oleva vastasyntyneen valvontayksikkö kuuluu organisaatioon, jonka yhtenä strategisena lähtökohtana on lupaus potilaalle: ”Annamme laadukasta, turvallista ja vaikuttavaa hoitoa”. Eräänä strategisena painopistealueena on kipu. Kivunhoidon tavoitteina ovat potilaiden laadukkaan kivunhoidon varmistaminen, käytänteiden yhtenäistäminen (kivun arviointi, kirjaaminen, interventiot) ja kivunhoidon toteutumisen seurannan mallin luominen (Heikkilä – Junttila 2013). Organisaation strategian pohjalta ja vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajien päivittäisestä hoitotyöstä on noussut tarve vastasyntyneen kipumittarin käyttöönottoon. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää vastasyntyneiden kivun mittaamiskäytäntöjä ja valita vastasyntyneiden valvontayksikön ja lapsivuodeosaston käyttöön sopiva vastasyntyneen kipumittari päivittäiseen hoitotyöhön. Opinnäytetyön aineisto kerättiin kahden vertailtavaksi valitun kipumittarin käytettävyydestä kyselylomakkeiden avulla kvantitatiivisin Likert-asteikollisin kysymyksin ja kahden avoimen kysymyksen avulla. Tutkimustulosten perusteella opinnäytetyön

tekijä suosittelee vastasyntyneiden valvontayksikön käyttöön sopivampaa kipumittaria päivittäiseen hoitotyöhön. Mittarin käyttöönotto tapahtuu tämän opinnäytetyön ulkopuolella. Opinnäytetyötä varten tehtiin tiedonhaut syksyllä 2015 ja talvella 2016 (Liite 4). Vastasyntyneiden valvontayksikön potilastietojärjestelmässä on olemassa vastasyntyneille kehitetty validi ja reliaabeli pitkäaikaisen kivun mittari, mutta ennen minkään vastasyntyneen kipumittarin käyttöönottoa yksikössä vertaillaan tämän jo potilasjärjestelmässä olevan kipumittarin (Échelle Douleur Inconfort Nouveau-Né, neonatal pain and Discomfort Scale EDIN) käytettävyyttä toiseen vertailtavaksi valittuun vastasyntyneiden kipumittariin (Neonatal Infant Acute Pain Assessment Scale NIAPAS). Toiseksi vertailtavaksi kipumittariksi valikoitui Suomessa kehitetty validi ja reliaabeli vastasyntyneen akuutin kivun mittari. Lapsivuodeosastolla käytettävässä potilastietojärjestelmässä ei ole vastasyntyneiden kipumittaria lainkaan.

2 Vastasyntyneen kipu

Vastasyntyneen kivun tutkimus, kivunhoito ja mittaaminen on kehittynyt viimeisten vuosikymmenien aikana. Aihetta on alettu kunnolla tutkia vasta 1980-luvun loppupuolella. Anandin ja Hickeyn (1987) katsauksen mukaan vallalla ennen tätä on ollut näkemys, ettei vastasyntynyt paikanna kipua, kiputuntemus häviää itsestään, ja ettei hänelle jää kipukokemuksesta muistijälkeä keskushermoston kehittymättömyydestä johtuen. Vastasyntynyttä ei myöskään ole lääkitty invasiivisia toimenpiteitä tehdessä, eikä välttämättä leikkauksiakaan varten vauvaa ole ollut tapana lääkittää riittävästi. Suosituksia vastasyntyneen kivunhoidosta, mittaamisesta ja anestesiasta on tehty ilman lähdetietoon perustuvaa näyttöä aistijärjestelmien kehityksestä ja kipuaistimusten fysiologiasta ennenaikaisesti tai täysiaikaisesti syntyneen vastasyntyneen kohdalla. Tapana on ollut siis jättää vastasyntynyt kokonaan lääkitsemättä, tai analgesiassa on käytetty vain minimaalisia annoksia lääkkeitä. Ajatuksena on ollut, että analgesiassa käytetyt lääkkeet ovat vaaraksi vastasyntyneelle, joten turvallisempi tapa oli jättää lääkitsemättä kipu kokonaan. Lisäksi vauvan puutteellinen kyky ilmaista kipuaan verbaalisesti on osaltaan vaikeuttanut kivun tuntemusten arviointia. (Anand – Hickey 1987; Gardner ym. 2006: 223.)

Ihon lisäksi kipureseptoreita eli vapaita hermopäätteitä on etenkin pussimaisten ja putki- maisten muotoisissa sisäelimissä (suolisto, mahalaukku, virtsarakko, virtsarakko ja virtsatiet) sekä monissa verisuonissa. Maksassa, munuaisissa, keuhkoissa, tiiviissä luussa, rustoissa ja aivoissa on erittäin vähän tai ei lainkaan kipureseptoreita, mutta koska niitä

ympäröivät runsaasti kipureseptoreita sisältävät kalvot, ei kipuaistimus jää kokonaan tulematta. Kiputyyppejä on erilaisia. Pitkäaikainen kipu on tila, jossa akuutin kudosisvaurion aiheuttama kipu kroonistuu kudosisvaurion parantumisen jälkeen. Nosiseptiivinen kipu on niin sanottua normaalikipua, joka on reaktio voimakkaista ärsykkeistä, jotka uhkaavat tuhota tai tuhoavat kudoksia, ja se voi olla myös pitkäaikaista kipua. Neuropaattisessa kivussa kipua välittävissä hermoston osissa on vaurioita joko keskushermostossa tai ääreishermostossa, ja esimerkiksi hermon kipusyyt ovat säilyneet ja kilpailevat kosketussyyt tuhoutuneet. Neuropaattisen kivun kroonistuessa ihminen on oppinut tuntemaan kipua ilman välitöntä, selittävää syytä. Idiopaattisessa kivussa ei tutkimuksissa löydy kiputuntemuksia selittävää hermo- tai kudosisvauriota, vaikka kiputila voi olla jopa invalidisoivaa. Pintakivuksi kutsutaan ihosta tai pinnallisista limakalvoista alkunsa saanutta kipua. Tällöin ensimmäinen kiputuntemus eli alkukipu on usein pistävää tai terävää. Alkukivun väistyessä kipu jatkuu jomottavana, tylppänä tai polttavana, alkukipua epämiellyttävämpänä kiputuntemuksena. Syväkipu puolestaan on usein jomottavaa kipua, joka alkaa lihaksista, luista, jänteistä, nivelpusseista tai luukalvoista. Sisälmyskipu on hankalasti paikannettava kiputila, johon liittyy muun muassa autonomisten heijasteiden aktivoitumista, esimerkiksi pulssin ja verenpaineen vaihtelua sekä hikoilua. (Nienstedt – Hänninen – Arstila – Björkqvist 1999: 483–486.)

Vastasyntyneen tuntohermopääätteet iholla ovat yhtä tiheät tai tiheämmät kuin aikuisella. Ihon aistireseptorit kehittyvät peroraaliselta alueelta lähtien muualle kehoon levittyen seitsemännestä raskausviikosta lähtien. Kehitys jatkuu kehon eri osiin aina 20. raskausviikolle saakka. (Anand ym. 1987). Kiputuntemusta välittävät hermoradat myelinisoituvat lopullisesti 30. ja 37. raskausviikon välillä, ja jo myelinisaation kehityksen alkuvaiheessa raskauden 2. ja 3. raskauskolmanneksen aikana kiputuntemus välittyy aivoihin. Kesken-eräinen myelinisoituminen aiheuttaa kipuaistimuksen liikkumisen eteenpäin hitaammin, mikä kuitenkin kompensoituu lyhyellä välittymismatkalla. (Anand ym. 1987; Gardner ym. 2006: 223). Alle 36. raskausviikolla syntyneen vauvan kipuaistijärjestelmä on kehittymättömämpi kuin yli 36. raskausviikolla syntyneillä vauvoilla. Tästä syystä varhaisemmilla viikoilla syntyneen vauvan kipuherkkyys on suurempi kuin täysiaikaisena syntyneellä vastasyntyneellä. (Gardner ym. 2006: 226.)

Kivun tunnistaminen ja mittaaminen ovat haasteita vastasyntyntä hoitaville lääkäreille, hoitajille ja myös vanhemmille. Kivun tunnistaminen vaatii sekä tietoa että kokemusta, jotta kipu voidaan asianmukaisesti hoitaa. Kun vastasyntynyt tuntee kipua, tapahtuu hä-

nen elimistössään erilaisia fysiologisia muutoksia. Verenpaineen nousu tai vaihtelu, sydämensykkeen ja hengitystiheyden nousu kertovat vastasyntyneen kivusta. Lihastonuksen muutokset, hapentarpeen nousu ja hiilidioksidin kertyminen kertovat myös kiputuntemuksen olemassaolosta. Myös lisähapentarpeen lisääntyminen voi viitata kipuun. Hengitystyö voi muuttua pinnalliseksi, hapetus huononee ja happisaturaatio laskee. Vastasyntynyt saattaa myös apneoida, jolloin happisaturaation lisäksi myös sydämensyke laskee. Muutokset ihonvärissä (punakka, kalpea, marmoroitunut), hikoilu, kämmenten hikoilu ja laajentuneet pupillit ovat myös kivun merkkejä. Kallonsisäinen paine saattaa nousta, ja muutoksia tapahtuu myös hormonaalisessa ja metabolisessa toiminnassa. Kallonsisäinen paine ja verenpaineen vaihtelut altistavat etenkin ennenaikaisesti syntyneen vauvan aivoverenvuodoille. Muutoksia tapahtuu muun muassa kasvuhormonin, kortisolin, laktaatin, insuliinin, prolaktiinin ja glukoosin erityksessä. Tyypillisiä käyttäytymisen muutoksia ovat kimakka, voimakas itku tai vaikerointi. Erilaisista kasvoissa tapahtuvista liikkeistä leuassa, kulmakarvoissa, nenässä, silmissä ja kielessä voidaan erottaa kivun merkkejä. Myös vartalon liikkeet, raajojen ojentumiset ja koukistumiset, käsien vienti kasvojen eteen ja muutokset lihastonuksessa kertovat kiputuntemusten olemassaolosta. Käsittelyyn reagointia arvioidaan. Käyttäytymisen arviointiin kuuluvat myös vauvan uni-valverytmin muutosten havainnointi, ärtyvyyden ja uneliaisuuden havainnointi ja muutokset kyvyssä rauhoittua. On myös mahdollista, että vastasyntyneen kiputuntemus ei näy heti fysiologisissa eikä käyttäytymisen muutoksissa. Kiputuntemus voi olla tällöin viivästynyt, kumulatiivinen tai reaktio puuttuu. Kriittisesti sairas tai epäkypsä ennenaikaisesti syntynyt vastasyntynyt voi olla niin heikko ja rasittunut, ettei hänellä riitä energiaa kiputuntemukseen vastaamiseen. Vastasyntyneen kipu voi johtua monesta erisyystä, ja esimerkiksi kehon painon alle jäänyt letku tai nenänpäätä painava ylipainelaitteen nenäkappale voi aiheuttaa kipua, joka näkyy vauvan käytöksessä sekä mahdollisesti myös fysiologisissa muutoksissa. Hoitajan tulee olla riittävän kokemus ja herkinnytynyt vauvan viesteille, jotta kivun aiheuttaja voidaan mahdollisesti tunnistaa ja kiputuntemusta lievittää asianmukaisesti. (Gardner ym. 2006: 227–234.)

Koska vastasyntyneen neurofysiologinen kehitys on kesken, on hän altis kivun haitallisille vaikutuksille. Kiputuntemus aiheuttaa vastasyntyneelle stressiä, hidastaa lapsen toimimista, kuluttaa vauvan energiavarastoja ja vaikuttaa epäsuotuisasti vauvan kehittymiseen ja kasvamiseen. Jos kipu jätetään hoitamatta, saattaa lapsen kehityksessä myöhemmin esiintyä vaurioita ja käyttäytymismalleja, jotka kestävät läpi elämän. Tutkimusten mukaan useaan kertaan kantapääpiston kokeneet vauvat reagoivat herkkäänkin

kantapään kosketukseen samoin kuin ovat reagoineet aiemmin kipua tuottaneessa tilanteessa. (Gardner ym. 2006: 226) Ennenaikaisena syntyneen keskosen kyky ilmaista kipuaan ja sietää ärsykeitä on kehittymättömämpi kuin täysiaikaisella vastasyntyneellä. Keskosen voimavarat ovat myös täysiaikaisena syntynyttä vastasyntynyttä niukemmat, mikä osaltaan altistaa kipureaktioiden huomioimatta jättämiseen. (Arasola ym. 2004: 417.) Lisäksi tutkimusten mukaan myös täysiaikaisena syntyneiden vastasyntyneiden useat kipukokemukset ensimmäisten elinvuorokausien aikana vaikuttavat vauvan kiputuntemusten voimistumiseen kantapääpiston aikana jo muutaman vuorokauden iässä. Kiputuntemusten voimistuminen esiintyi sekä käyttäytymisen että fysiologisten tekijöiden muutoksissa. Enemmän kiputuntemuksia kokeneet vastasyntyneet ($n = 20$) laskivat happisaturaatiotaan alemmas ja itkivät pidempään kuin vähemmän kiputuntemuksia kokeneet ($n = 40$) vastasyntyneet. Myös muutokset sympaattisen hermoston toiminnan muutoksen aiheuttamaa ihon hikoilua ja johtuvuutta kiputuntemuksen aikana ja jälkeen mitattiin SCA-laitteen (Skin Conductance Algesimeter) avulla. Merkittävää eroa ihon johtuvuudessa ryhmien välillä ei ollut toimenpiteen aikana ja 30 sekuntia toimenpiteen jälkeen, mutta 45 sekunnin jälkeen verrokkiryhmän ihon johtuvuus oli korkeampi kuin kontrolliryhmällä. Lisäksi molemmissa ryhmissä ihon johtuvuus nousi kantapääpiston alettua, mikä kertoo kantapääpiston kivuliaisuudesta. (Gokulu ym. 2016.)

2.1 Vastasyntyneen kivun mittaaminen

Vastasyntyneen kivun mittaamiseen on kehitetty useita erilaisia mittareita, mutta parhaiten käyttöön sopivasta mittarista vastasyntyneen kivun arvioinnissa ei ole olemassa ”kultaista standardia”, eikä yksikään mittari ole valikoitunut muita enempää käyttöön (Duhn – Medves 2004; Hillman – Tabrizi – Gauda – Carson – Aucott 2015; Ranger – Johnston – Anand 2007). Käytettävä kipumittari tulisi valita mittauksen kohderyhmän eli potilasryhmän mukaan, ja mittarin tulee olla validi ja reliaabeli. Ei ole suositeltavaa käyttää mittaria, jota ei ole huolellisesti ja luotettavasti testattu vastasyntyneen kivun arviointiin. (Duhn – Medves 2004.) Kivun mittaamisen tulee olla mukautettu kivusta kärsivän henkilön kommunikointimahdollisuuksien mukaan. Kivun mittaamiseen kuuluu neljä vaihetta. Ensimmäisenä havainnoidaan olemassa oleva kipu, minkä jälkeen mitataan kivun vaikutukset. Sen jälkeen annetaan kivunlievitystä ja lopuksi arvioidaan kivunlievitysmenetelmän vaikuttavuus. (Gardner ym. 2006: 231–232.) Vertailevia tutkimuksia eri kipumittareiden sopivuudesta käytännön hoitotyöhön on tehty, mutta konsensukseen ei ole

päästy kliniseen työhön parhaiten sopivasta vastasyntyneen kipumittarista. Hoitajien näkemyksiä parhaiten sopivaksi mittariksi on tutkittu, mutta tutkimustuloksissa tulee ilmi tarve tutkia asiaa enemmän. (Hillman ym. 2015.)

Kipumittareita on kehitetty erilaisiin tarpeisiin ja tilanteisiin. Monelle vastasyntyneiden kipumittarille on määritetty luotettavuus, osuvuus ja klininen käytettävyys. Luotettavia vastasyntyneen kipumittareita on esillä alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Vastasyntyneiden kipumittareita.

Kipumittari	Lyhenne
Neonatal Infant Pain Scale - sopii ennenaikaisen ja täysiaikaisen vastasyntyneen kivun arviointiin - arviointi tehdään käyttäytymisen muutoksia, kasvojen ilmeitä, raajojen liikkeitä ja hengitystä havainnoimalla toimenpidettä ennen, toimenpiteen aikana ja sen jälkeen - vireystilan arviointi - helppo ja nopea käyttää (Alcock – McGrath – MacMurray – Dulberg 1993 teoksessa Gardner ym. 2006: 243; Arasola ym. 2004: 417)	NIPS
Premature Infant Pain Profile - sopii ennenaikaisen ja täysiaikaisen vastasyntyneen kivun arviointiin - huomioi gestatioiän - arvioidaan sekä käyttäytymisen että fysiologia muutoksia - sopii toimenpidekivun, haitallisen kivun ja postoperatiivisen kivun mittaamiseen - vaatii monitorivalvontaa - ei mittaa pitkäaikaista kipua (Stevens – Johnston – Petryshen – Taddio 1996; Gardner ym. 2006: 237–238)	PIPP
Neonatal Facial Coding System - arvioidaan kasvojen ilmeistä kivun voimakkuutta - vireystilan, pulssin ja saturaatiotason muutokset - sopii täysiaikaisen ja ennenaikaisen vastasyntyneen kivun mittaukseen sekä postoperatiivisen kivun mittaukseen - gestatioikä tulee huomioida (Grunau – Craig 1987; Gardner ym. 2006: 238–243.)	NFCS
Cries, Requires Oxygen, Increased Vital Signs, Expression, Sleepness) - postoperatiivisen kivun mittaamiseen - arvioidaan sekä käyttäytymisen että fysiologisia muutoksia - vaatii monitorivalvontaa - ei mittaa toimenpidekipua (Krechel – Bildner 1995 teoksessa: Gardner ym. 2006: 237.)	CRIES
Échelle Douleur Inconfort Nouveau-Né, neonatal pain and discomfort scale - vastasyntyneen jatkuvan kivun ja stressin arviointiin - arvio tehdään säännöllisesti - arvioidaan muutoksia käytöksessä - yli 6 pistettä merkitsee kipua - seurataan nousevaa trendiä tehohoidossa - ei mittaa akuuttia kipua (Debillon – Zupan – Ravault – Magny – Dehan 2001; Fellman 2006.)	EDIN

Neonatal Infant Acute Pain Assessment Scale - vastasyntyneen akuutin kivun mittaukseen - sopii sekä ennenaikaisesti että täysiaikaisesti syntyneen vauvan kivun arviointiin - huomioi gestaatioiän ja hengitystuen - voidaan käyttää sekä monivalvontapotilaalla tai ilman valvontaa - mitataan muutoksia käytöksessä ja vitaalielintoiminnoissa, jos vauva on monitoriseurannassa - kivunlievitysmenetelmän valinnan tukena ohjeistus saatujen pisteiden perusteella (Pölkki – Korhonen – Axelin 2013.)	NIAPAS
Neonatal Pain, Agitation, and Sedation Scale - ennenaikaisen ja täysiaikaisen vastasyntyneen kivun mittaukseen - sopii mekaanisessa ventilaatiossa olevan vastasyntyneen kivun ja sedaation tarpeen arviointiin - sopii postoperatiivisen kivun mittaukseen - tutkittu myös sopivuutta akuutin kivun mittaukseen - vaatii monivalvontamonitorointiseurannan - arvioidaan itkua ja ärtyvyyttä, käytöstä, kasvojen ilmeitä ja raajojen liikkeitä - lisää tutkimuksia ennenaikaisen vastasyntyneen kivun mittaamiseen tarvitaan (Hillman ym. 2015; Hummel – Lawlor-Klean – Weiss 2010; Garnder 2006: 239–243.)	N-PASS

2.2 EDIN

Échelle Douleur Inconfort Nouveau-Né, neonatal pain and discomfort scale (EDIN) on kehitetty pitkäaikaisen kivun mittaamiseen. EDIN on käytössä joillakin vastasyntyneiden teho-osastoilla jatkuvan stressin ja kivun arviointiin (Fellman – Metsäranta 2013: 30). Vauvan kipu arvioidaan EDIN-kipumittarin avulla usean tunnin välein, ja mittarin avulla määritetään vauvan kivuliaisuuden pisteet. Kun pisteitä on yli 6, vauva tuntee kipua. Järjestelmällisellä mittaamisella ja kirjaamisella saadaan viitteitä vauvan kivunhoidon riittävyydestä ja kiputuntemusten muutoksista pitkälläkin aikavälillä. Mittarin kehitystyö tehtiin prospektiivisen tutkimuksen avulla kaksivaiheisena tutkimuksena. Tutkittava joukko koostui ennenaikaisesti syntyneistä vauvoista. Ensimmäisessä vaiheessa asiantuntijaryhmä keräsi videonauhoitteen avulla kivun merkkejä, hahmotteli mitta-asteikon ja arvioi sisältövaliditeettia. Sisältövaliditeettia arvioidessa tarkastellaan, mittaako mittari ilmiötä, jota sen on tarkoitus mitata, onko mittari valittu oikein, ovatko käsitteet operationalisoitu luotettavasti ja millainen mittarin teoreettinen rakenne on (Kankkonen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 190). Tutkimukseen valikoitui ennenaikaisesti syntyneitä vauvoja, jotka kärsivät erilaisista keuhkoihin liittyvistä ongelmista ja tarvitsivat hengitystukea. Myös vakaavan suolistotulehdukseen (NEC eli nekrotisoiva enterokoliitti) sairastuneet ja duktuksen (sikiöaikainen avoin valtimotiehyt) kirurgisesta sulusta toipuvat potilaat otettiin tutkimukseen mukaan. Tutkimuksen toisessa vaiheessa arvioitiin mittarin rakennevaliditeettia, eri

arvioitsijoiden välistä toistettavuutta ja sisäistä johdonmukaisuutta. Tässä vaiheessa tutkimusta sairaanhoitajat määrittelivät EDIN-kipumittaria käyttäen vastasyntyneen kivun voimakkuuden, koska he viettivät kaikista eniten vauvojen parissa aikaa. Pisteet laskettiin kahdeksan tunnin tarkkailun jälkeen. Hoitajia ei ollut erikseen koulutettu kivun mittaamiseen ja EDIN-kipumittarin käyttöön muun työn ohessa. (Debillon ym. 2001.)

Tutkimus toteutettiin viidessä eri sairaalassa, ja kipumittaria testasi useampi eri hoitajaryhmä. Jokaisen ennenaikaisesti syntyneen vastasyntyneen gestaatioikä, syntymäpaino ja sisäänottodiagnoosi tallennettiin. Tutkimukseen osallistui 76 vastasyntynyttä, joiden keskimääräinen gestaatioikä oli 31,5 (25–36) viikkoa. Tutkimuksessa pisteytettiin EDINin avulla vauvan kiputuntemuksia kahdessa erilaisessa ääritilanteessa, kivuttomassa ja kivuliaassa tilanteessa. Tutkimusympäristö oli joko vastasyntyneiden teho-osasto tai kevyemmän hoidon yksikkö (valvontatasoinen hoito), ja sairauden vaikeusaste oli suurin ero näiden kahden yksikön välillä. Hypoksisiskeemisistä eli hapenpuutteesta johtuvista aivovaurioista kärsivät vastasyntyneet jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle mahdollisten käyttäytymiseen vaikuttavien tekijöiden vuoksi. (Debillon ym. 2001.)

Rakennevaliditeettia testattiin tekemällä kaksi eri vertailua. Ensiksi teho-osastolla hoidettavien tutkittavien, ennenaikaisesti syntyneiden vauvojen kipua arvioitiin EDINin avulla ennen fentanyl-kipuinfuusion aloitusta ja kahdeksan tunnin fentanyl-infuusiota ja kipuboluksen annon jälkeen. Kaikki tämän ryhmän vastasyntyneet saivat ennen fentanyl-infuusion aloitusta 7/15 pistettä tai tämän yli, mikä merkitsee kiputilan esiintymistä. Toiseksi EDINin avulla saatuja pisteitä vertailtiin kipua aiheuttavien päivien ja päivää ennen kotiutumista (ei kipuja) välillä. Tutkimusten perusteella EDIN-kipumittariin valikoitui viisi kipua kuvaavaa indikaattoria pitkittyneelle kivulle: kasvojen ilmeet, vartalon liikkeet, unen laatu, kontaktin laatu hoitajaan ja rauhoitettavuus. Mittarin yhteispistemäärä on 15, ja kun on 6 tai yli, kokee vastasyntynyt kipua. (Debillon ym. 2001.)

Tutkimuksen johtopäätöksinä todettiin, että EDIN ei huomioi vauvan gestaatioikää eikä sairauden vakavuuden astetta. EDIN ei siis mittaa akuuttia kipua. Mittarille saatiin kuitenkin eri arvioijien välistä toistettavuutta, ja mittari todettiin tutkimustulosten valossa validiksi ja reliaabeliksi. Lisäksi todettiin, että vastasyntyneen akuuttia kipua mittaavia mittareita on useita, mutta pitkäaikaisen kivun mittareita ei ole olemassa. Tutkijoiden mukaan akuutin kivun mittarit eivät myöskään pysty mittaamaan pitkittynyttä kipua, ja vastasyntyneillä on usein tehohoitojakson aikana pitkäaikaista kipua aiheuttavia tilanteita, muun muassa nasaalilylipainehoito ja vatsan laajeneminen enteraalisen nutrition vuoksi.

Jos pitkäaikaista kipua ei mitata rutiininomaisesti, pitkäaikainen kipu voi jäädä tunnistamatta ja hoitamatta. Kun hoitaja tekee kivun arvioinnin EDINin avulla kerran tai kaksi päivässä, voidaan pitkäkestoinen kipu tunnistaa. Konsensukseen on päästy siitä, että vastasyntyneiden kipua tulee hoitaa asianmukaisesti ja kivunhoito on eräs tehohoidon avaintekijöistä. (Debillon ym. 2001.)

2.3 NIAPAS

Neonatal Infant Acute Pain Assessment Scale (NIAPAS) on Suomessa kehitetty kipumittari, jolla pystytään mittaamaan tehohoidossa olevan vastasyntyneen kipua. Mittarin avulla pystytään mittaamaan vastasyntyneen tuntemaa toimenpidekipua, ja kipumittaria pystytään käyttämään yksittäisen kipua tai epämiellyttäviä tuntemuksia aiheuttavan toimenpiteen yhteydessä. Mittari on käytössä joissakin vastasyntyneitä hoitavissa yksiköissä. Mittarin kehittämistyössä kipua mitattiin 180 kertaa 34 vastasyntyneeltä, jotka olivat syntyneet raskausviikkojen 23 ja 42 välillä, keskimäärin 32,4 raskausviikolla. Kipua mitattiin 60 eri tilanteessa, joissa vastasyntyneille aiheutui kipua (77 % kantapääpisto, 23 % limaimut trakeasta). 21 (62 %) koki enemmän kuin yhden kivuliaan toimenpiteen. Puolessa arviointitilanteista käytettiin lääkkeitöntä kivunlievitysmenetelmää. Suun kautta annettu glukoosi joko tutin kanssa tai ilman oli useimmiten käytetty lääkkeitön kivunlievitysmenetelmä. Tutkimuksesta jätettiin ulkopuolelle sellaiset vastasyntyneet, jotka saivat analgeetteja tai sedatoivia lääkkeitä tai joilla oli merkkejä vakavista keskushermostovaurioista (3. tai 4. asteen aivoverenvuoto tai kystinen periventrikulaarinen leukomalasia). Myös välittömässä kuolemanvaarassa olevan vastasyntyneet jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle. Arvioinnissa käytettiin apuna videonauhoitusta. Jokaista vauvaa havainnoitiin minuutti ennen toimenpidettä, toimenpiteen aikana ja minuutti toimenpiteen jälkeen. Keskimääräinen toimenpiteen kesto oli 2,6 minuuttia. Ylimääräisiä toimenpiteitä ei tehty vastasyntyneille tutkimuksen aikana. Asiantuntijapaneeli (n = 5: anestesioologi, neonatologi ja kolme vastasyntyneiden tehohoitoon erikoistunutta sairaanhoitajaa) ja sairaanhoitajat (n = 26) osallistuivat kipumittarin validointiin. (Pölkki – Korhonen – Axelin – Saarela – Laukkala 2014.)

Mittarin kehittäminen ja testaaminen oli yhteensä noin neljä vuotta kestänyt prosessi. Mittari kehitettiin yhteistyössä vastasyntyneiden tehohoidossa työskentelevien sairaanhoitajien kanssa. Kipumittariin valikoitui kahdeksan kivun indikaattoria: viisi vauvan käyttäytymiseen liittyvää ja kolme fysiologista indikaattoria. Vauvan käyttäytymiseen liittyvät

viisi arvioitavaa indikaattoria ovat vireystila, ilmeet, itku, lihasjänteisyys ja reagointi käsitelyyn. Fysiologisia indikaattoreita ovat sikiöikä ja monitoriseurannassa pulssi ja happisaturaatio. NIAPAS todettiin validiksi ja reliabeliksi mittariksi, ja sitä verrattiin Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) -kipumittariin, jossa kipua mitataan moniulotteisesti arvioimalla kasvojen ilmeitä, itkua, hengitystyötä, käsien liikkeitä, jalkojen liikkeitä ja vireystilaa. Sairaanhoitajat kokivat mittarin helposti hallittavaksi, ja se helpotti vastasyntyneen kivun hoitoa. Tulosten perusteella mittari on soveltuva vastasyntyneen kivun mittaukseen ja sen kliininen käytettävyys on hyvä. Ainutlaatuisen mittarin NIAPASista tekee se, että se on kehitetty tiiviissä yhteistyössä vastasyntyneiden tehohoitoa tekevien sairaanhoitajien kanssa. (Pölkki ym. 2014; Liite 6.)

Tutkimukseen osallistuneiden vastasyntyneiden määrä oli 60 ja arvioitavia tilanteita 180. Kivun mittaukset tehtiin videonauhoitusten perusteella. Koska aikaisempien tutkimusten perusteella kantapääpistot ja trakeaimut ovat useimmin tehdyt toimenpiteet vastasyntyneiden tehohoidossa (Carbajal ym. 2008), valittiin nämä kaksi toimenpidettä arvioitaviksi tilanteiksi. Jatkossa mittarin valideettia ja reliabiliteettia erilaisten akuuttia kipua aiheuttavien toimenpiteiden ja tilanteiden yhteydessä, esimerkiksi leikkauksesta toipuvan vastasyntyneen kohdalla, tulisi tutkia vastasyntyneiden teho-osastolla. Tutkijat suosittelivat NIAPASin käyttöä sekä ennenaikaisesti että täysiaikaisesti syntyneiden vauvojen kipumittarina vastasyntyneiden teho-osastoilla. (Pölkki ym. 2014.)

2.4 Lääkkeettömät kivunlievitysmenetelmät

Kaikkea vastasyntyneen kipua ei tarvitse lääkittää kipulääkkein. Esimerkiksi kantapääpiston tai limaimun aiheuttama kiputuntemus on ohimenevää ja akuuttia kipua, jota voidaan hoitaa pehmein ja lääkkeettömin keinoin. Useat tutkimukset osoittavat lääkkeettömien kivunlievitysmenetelmien tehon vastasyntyneen ohimenevän toimenpidekivun hoidossa. Lääkkeettömiä kivunlievitysmenetelmiä on helppo toteuttaa käytännön hoitotyössä, ja myös vanhemmat voivat osallistua vastasyntyneen kivun lievittämiseen lääkkeettömin menetelmin kipua tuottavien tilanteiden yhteydessä tai niitä ennen. Lääkkeettömien kivunlievitysmenetelmien oikea-aikainen käyttö vaatii kuitenkin vastasyntyneen hoitajalta kykyä tunnistaa kipua tuottavat tilanteet ja vastasyntyneen reagointi epämiellyttävään tuntemukseen.

Vastasyntyneen akuutin ja nopean toimenpide kivun hoitoon on olemassa monia eri vaihtoehtoja. Ne ovat edullisia ja helppoja toteuttaa. Suun kautta annettava 30 % glukoosiliuos on eräs yleisesti käytetyistä lääkkeettömistä kivunlievitysmenetelmistä. (Liu – Lin – Chou – Lee 2010; Shen ym. 2014; Dilen – Elseviers 2009). Peroraalinen 30 % glukoosiliuos yhdistettynä kantapäiden lämmitykseen helpottaa vastasyntyneen tuntemaa kipua kantapääpiston tai muun pienen toimenpiteen aikana, ja näytteenotto sujuu helpommin. (Gray – Garza – Zageris – Heilman – Porges 2015). Myös näytteenotto lämmitetystä kantapäästä ilman glukoosiliuoksen annostelua on todettu olevan vastasyntyneelle kivuttomampi vaihtoehto kuin näytteenotto ilman lämmitystä. Kantapäiden lämmitys noin 40 celsius-asteisella pussilla viisi minuuttia ennen kantapääpistoa tulisi olla rutiininomaista vastasyntyneen kipukokemuksen lievittämiseksi. (Shu – Lee – Hayter – Wang 2013.) Myös toimenpiteen aikainen imeminen lievittää vastasyntyneen tuntemaa kipua. On tutkittu, että sekä toimenpiteenaikainen imetys (NS, nutritive sucking) että pelkkä tutin tai hoitajan sormen (NNS, non-nutritive sucking) ei-ravitsemuksellinen imeminen toimii analgeettina toimenpiteen aikana. (Uga ym. 2008; Lima – Hermont – Friche 2013; Zhu ym. 2014). Lisäksi peroraalisen 30 % glukoosiliuoksen anto (2 ml) kaksi minuuttia ennen toimenpidettä yhdistettynä tuttiin tai muun kuin rinnan imemiseen laskee kipumittarin pisteitä osoittaen vauvan tuntevan vähemmän kipua toimenpiteen aikana. (Carbajal – Chauvet – Couderc – Olivier-Martin 1999; Liu ym. 2010). Myös kaksi minuuttia kantapääpistoa ennen annostellun äidinmaidonkorvikkeen (2 ml) tai peroraalisen 30 % glukoosiliuoksen (2 ml) anto yhdistettynä toimenpiteen aikaiseen imemiseen vähentää vauvan kiputuntemuksia huomattavasti. Nämä keinot ovat helposti toteutettavissa käytännön hoitotyössä (Mekkaoui – Issef – Karibi – Barkat 2012). Myös ihokontaktissa tapahtuvan imetyksen kantapääpiston aikana on todettu helpottavan vastasyntyneen kiputuntemusta pelkkää ihokontaktia, peroraalista glukoosiliuosta tai näiden yhdistelmää enemmän. (Gabriel ym. 2013.) Vauva voidaan myös kapaloita toimenpiteen ajaksi, jolloin kapalointi rauhoittaa vauvaa ja vähentää myös kivun tuntemuksia (Shu ym. 2013). Käytännön työssä kapaloitua voi käyttää esimerkiksi yhdistettynä peroraalisen glukoosiliuoksen antoon ja imemiseen kipua tuottavan toimenpiteen yhteydessä. Pääasia on, että vauvan kipu tulee huomioitua ja hoitajan tehtävänä on vauvan kokeman kivun lievittäminen myös vähäisiltä tuntuvien toimenpiteiden yhteydessä. Lisäksi kapalointi tai vauvan asennon tukeminen ja mukavaksi asettelu auttaa häntä sietämään kipua. Hyväkuntoisen vastasyntyneen kiputuntemusta voi lievittää imettämällä ennen toimenpidettä ja sen aikana. Hoitajan tulisikin kannustaa vanhempia käyttämään lääkkeettömiä kivunlievitysmenetelmiä itse esimerkiksi lapsivuodeosastolla tapahtuvien kantapääpistojen yhteydessä.

3 Tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoitus ja tavoite

Vastasyntyneen kivun mittaaminen, kivunhoito ja kirjaaminen vaativat selkeät ja yhteiset toimintatavat. Yhtenäistä valtakunnallista suositusta vastasyntyneen kivun mittaamisesta ei ole. Kipumittarin avulla hoitotyöntekijät oppivat arvioimaan vastasyntyneen kivun voimakkuutta ja välttämään rutiinomaista lääkitsemistä ja lääkitsemättä jättämistä tietyissä tilanteissa. Tällä hetkellä tutkimuksellisen kehittämistyön kohteena olevassa sairaalassa vastasyntyneen kivun mittaaminen ja arviointi on vaihtelevaa ja osittain hoitajan ammatillisesta orientaatiosta ja osaamisen tasosta riippuvaa. Toisinaan kivunhoito on rutiininomaista. Päivittäisessä hoitotyössä ei ole käytössä kipumittaria. Vastasyntyneiden valvontayksikön potilastietojärjestelmässä on olemassa vastasyntyneille kehitetty validi ja reliaabeli pitkäaikaisen kivun mittari Échelle Douleur Inconfort Nouveau-Né, neonatal pain and Discomfort Scale (EDIN), mutta ennen kipumittarin käyttöönottoa yksikössä vertaillaan EDINin käytettävyyttä toiseen valittuun vastasyntyneiden kipumittariin. Toiseksi kipumittariksi valikoitui Suomessa kehitetty validi ja reliaabeli vastasyntyneen akuutin kivun mittari Neonatal Infant Acute Pain Assessment Scale (NIAPAS). Lapsivuodeosastolla käytettävässä potilastietojärjestelmässä ei ole vastasyntyneiden kipumittaria lainkaan.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää vastasyntyneen kivunmittaamiskäytäntöjä valita vastasyntyneiden valvontayksikön ja lapsivuodeosaston käyttöön sopiva vastasyntyneen kipumittari päivittäiseen hoitotyöhön. Opinnäytetyön tavoitteina olivat vastasyntyneiden kivun tunnistamisen lisääminen ja kivunhoidon kehittäminen päivittäisessä hoitotyössä vastasyntyneiden valvontayksikössä. Tutkimuskysymys oli: ”Kumpi vertailtavista kipumittareista sopii vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajien käyttöön päivittäisessä hoitotyössä?”.

4 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyön tutkimussuunnitelma hyväksyttiin joulukuussa 2015. Työn etenemistä varten laadittiin aikataulu (Taulukko 2), jonka puitteissa opinnäytetyön toteutus on edennyt.

Taulukko 2. Aikataulu.

Ajankohta	Prosessin vaihe	Foorumi
1/2016	Tutkimuksesta informointi ja kipumittareiden kertaus	Osastotunti Bed side
1–2/2016	Aineistonkeruu	
2–5/2016	Aineiston analysointi	
5–6/2015	Tutkimustulosten esittely	Osastotunti
6/2016 →	Valitun kipumittarin käytön jalkauttaminen ja juurruttaminen yksikön henkilökunnan toimesta	Osastotunti Bed side

Tämä opinnäytetyö on tutkimuksellinen kehittämistyö, joka toteutettiin kyselytutkimuksena. Käytössä olivat sekä kvantitatiivinen että kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä. Menetelmät täydentävät toisiaan, ja lisäksi kahden erilaisen lähestymistavan käytöllä pyrittiin lisäämään tutkimuksen luotettavuutta (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 75–76). Aineisto kerättiin paperisella kyselylomakkeella (Liite 1), jossa oli Likertin asteikko 1–4 ja kaksi avointa kysymystä. Kvantitatiivisen aineiston analysoinnissa käytettiin SPSS-ohjelmaa v23. Avointen kysymysten vastaukset analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä induktiivista lähestymistapaa noudattaen.

Kehittämistoiminnan tulee olla organisoitua. Toiminnan tavoite määrittelee organisoinnin lähtökohdan, ja organisoinnin yhteydessä määritetään kehittämistoimintaan varatut resurssit ja toimijat, joita ovat esimerkiksi viralliset organisaatiot, järjestöt, palvelujen käyttäjät ja alan ammattilaiset. Organisointia voidaan kutsua toimintasuunnitelmaksi, jolla on mahdollisimman konkreettisesti määritelty tavoite. Priorisointi on osa kehittämistoiminnan toteutusta. On hyväksyttävä, että kaikkea ei voi toteuttaa. Vaikka esimerkiksi työyhteisössä olisi useita erilaisia kehittämiskohteita, tulee resurssit kohdentaa vain johonkin tiettyyn kohteeseen. Kun ideointi ja priorisointi on tehty, siirrytään kokeilutoimin-

taan tai testaamiseen. Kokeilutoiminta voi olla vaiheittaista siten, että tietyn ennalta sovitun ajanjakson jälkeen annetaan palautetta ja tarvittaessa palautteen perusteella voidaan tehdä joitain muutoksia. Palautteen kerääminen ja saaminen on jatkuvaa. Tarvittaessa kehittämistehtävän toimintatapoihin tehdään muutoksia. (Toikko – Rantanen 2009: 58–60.)

Tutkimuksellinen kehittämistoiminta tehtävä edellyttää systemaattista ja kriittistä tutkimuksellista tietoa toteutuksen tueksi. Tutkimuksellinen kehittämistehtävä on kuitenkin sellaista, että toiminnan tavoite määrittelee organisoinnin lähtökohdan. Organisoinnin yhteydessä määritetään kehittämistoimintaan varatut resurssit ja toimijat, joita ovat esimerkiksi viralliset organisaatiot, palvelujen käyttäjät tai kehitettävän alan ammattilaiset. Organisoimista voidaan kutsua toimintasuunnitelmaksi, jolla on mahdollisimman konkreettisesti määritelty tavoite. Ideointi, priorisointi, kokeilu ja mallintaminen muodostavat kehittämistoiminnan toteutuksen. Kun kehittämistoimintaa perustellaan ja organisoidaan, tulee ideointi usein esiin tässä vaiheessa. Ideointiin voi palata ja tarvittaessa asioita voidaan tarkastella muista, uusista näkökulmista. Kehittämistoiminnan toteutuksessa on tärkeintä saada näkemys siitä, miten kehittämistoiminnan tavoitteeseen voidaan parhaiten päästä. (Toikko – Rantanen 2009: 58–60.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa pyritään testaamaan teorioita ja tutkimaan syy-seuraus-suhteita. Tutkijan rooli on kvantitatiivisessa tutkimuksessa kontrolloiva, ja tietoa hankittiin muun muassa strukturoiduilla haastatteluilla, kyselylomakkeilla, mitta-asteikoilla ja fysiologisilla mittareilla. Tässä opinnäytetyössä aineisto kerättiin kyselylomakkeiden avulla. Kvantitatiivisen aineiston analyysi tehtiin tilastollisin menetelmin, ja tutkimustulokset ovat usein yleistettävissä. Opinnäytetyön tutkimustulokset ovat kuitenkin suoraan yleistettävissä vain tutkimuksen kohteena olleeseen yksikköön ainutlaatuisuutensa vuoksi. Kvalitatiivisen tutkimusten analyysi puolestaan perustuu yksilölliseen tulkintaan ja tulokset ovat ainutlaatuisia. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 18–19.) Kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtana on ajatus, ettei ole olemassa yhtä ainoaa ja oikeaa totuutta, todellisuus rakentuu jokaisella ihmisellä eri tavoin ja se voi muuttua, ja jokaisella asialla on merkitys kussakin asiayhteydessä tai tilanteessa (Burns – Grove 2005: 52). Induktiivinen tapa on käytössä silloin, kun tutkittavasta aiheesta on niukasti tietoa ja halutaan muodostaa uusi teoria. Myös uusien näkökulmien etsiminen ennestään tutkittuun aineistoon voi vaatia induktiivista lähestymistapaa. Induktiivisessa lähestymistavassa on kyse siitä, että yksittäisten havaintojen pohjalta tehdään johtopäätöksiä. (McEwen – Wills 2007 teoksessa: Eriksson ym. 2013: 37.)

Käytettävyys voidaan määritellä Nielsenin mukaan viiteen eri osa-alueeseen. Osa-alueet ovat tuotteen opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja miellyttävyys. Näiden viiden osa-alueen perusteella rakennetun tuotteen käyttökelpoisuus tarkoittaa tuotteen toimivuutta suunnitellussa tehtävässä. Kun käyttökelpoisuus yhdistetään käytettävyyteen ja tuotteen muihin ominaisuuksiin, tulee tuotteesta hyödyllinen. (Nielsen 1993: 26–27). Käytettävyys voidaan määritellä myös standardin ISO 9241-11 (Suomen Standardisoimisliitto 2016) mukaan suhteessa käyttäjään, käyttäjän tavoitteisiin ja käyttäjäympäristöön. Käytettävyyden arvioinnin avulla saadaan käyttäjän ja tuotteen välistä yhteistoimintaa tehokkaaksi, tulokseksi ja mielekkääksi käyttää. Tässä opinnäytetyössä käyttäjä on vastasyntyneiden valvontayksikön hoitaja. Käyttäjän eli vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajan tehtävänä oli mitata vastasyntyneen kipua kahden vastasyntyneen kipumittarin avulla ja antaa arvio käyttökokemukseensa perustuen kyselylomakkeeseen vastaamalla. Käyttäjäympäristö oli vastasyntyneiden valvontayksikkö ja lapsivuodeosasto. Kun edellä mainitut lähtökohdat on määritelty, tarvitaan määritteet eli attribuutit käytettävyyden tarkempaa mittaamista varten. Käytettävyyden attribuutteja ovat tuloksellisuus, tehokkuus ja miellyttävyys. Tuloksellisuus on tärkeä käytettävyyden peruskriteeri. Tuloksellisuutta arvioitaessa vastasyntyneen valvontayksikön hoitaja vastasi väittämiin, joissa käsiteltiin vastasyntyneen kipumittarin antamia tuloksia kivuliaisuuden arvioijana. Väittämät olivat: ”mittari tuki omaa intuitiivista arviotasi vauvan kokemasta kivusta”, ”mittari auttaa arvioimaan kipulääkityksen tarvetta” ja ”mittari helpotti kivunlievitysmenetelmän valintaa”. Tehokkuudella tarkoitetaan resurssien tarvetta ja käyttöä, jotta tavoitteeseen eli luotettavaan kivunmittaustulokseen pääsee. Resursseja voivat olla esimerkiksi henkisten resurssien käyttö ja käyttöön mennyt aika. Tehokkuutta määrittelevät vastaukset tulivat esille usein avointen kysymysten vastauksissa kipumittarin käyttöön menevää aikaa koskien. Miellyttävyyttä arvioitaessa käyttäjä arvioi käyttökokemuksen miellyttävyyttä ja mielekkyyttä omasta näkökulmastaan. (Jokela 2010: 18–19; Sinkkonen – Kuoppala – Parkkinen – Vastamäki 2006: 17–20.)

EDIN- ja NIAPAS kipumittareiden käytettävyyden arviointi perustui testausmenetelmään. Käytettävyydestin tarkoituksena oli mitata kipumittareiden käytettävyys päivittäisessä hoitotyössä oikeissa hoidollisissa tilanteissa. Testauksen luotettavuutta lisää käyttäjän toimiminen aidossa tai lähes aidossa tilanteessa. Käytettävyydestin avulla voidaan saada ennuste, miten hyvin testattava tuote tulee toimimaan käytännössä. Lisäksi saadaan selville käytön mahdolliset ongelmakohdat. Käytettävyydestin avulla kautta saatiin palaute, miten kipumittarin käyttö päivittäisessä työssä sujui ja kumpi kipumittari sopii

paremmin vastasyntyneiden valvontayksikön hoitohenkilökunnan käyttöön. Tässä tutkimuksessa testikäyttäjät olivat aineistonkeruuseen osallistuvat opinnäytetyön kohteena olevan sairaalan vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajat. Koska vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajat työskentelivät valvontayksikön ollessa ilman potilaita lapsivuodeosastolla ja hoitajien määrä on vähäinen, oli perusteltua pyytää hoitajilta useampia arvioita ($n = 50$) mahdollisimman luotettavan ja todellisuutta kuvaavan tuloksen aikaansaamiseksi. Kyselylomakkeissa oli väittämiä vertailtavia kipumittareita koskien, ja lomakkeessa arvioitiin numeerisesti Likertin asteikolla 1–4 kipumittareiden arvioinnin käytettävyyttä koskien. Väittämät rakennettiin kipumittareissa arvioitujen osa-alueiden pohjalta, ja molempia kipumittareita arvioitiin omalla lomakkeellaan. Lisäksi lomakkeissa oli identtiset väittämät, joissa kysyttiin muun muassa käytössä olleen kipumittarin käytön helpoutta, vaikeutta ja soveltuvuutta päivittäiseen hoitotyöhön sekä vastasyntyneiden valvontayksikössä että lapsivuodeosastolla. Kahdella avoimella kysymyksellä saatiin käyttäjiltä palautetta arvioitavana olleiden mittarien hyvistä puolista ja haasteista. (Sinkkonen – Nuutila – Törmä 2009: 285, 299; Sinkkonen ym. 2006: 275–286.) Ennen varsinaista aineistonkeruun aloittamista lomakkeet esiteltiin kolmella hoitajalla, joilla oli kokemusta sekä sairaiden että terveiden vastasyntyneiden hoidosta. Esiteltäviltä saadun palautteen perusteella kyselylomakkeisiin ei tehty sisällöllisiä muutoksia.

4.1 Tutkimukseen osallistujat ja tutkimusympäristö

Toimintaympäristö on erään eteläsuomalaisen sairaalan vastasyntyneiden valvontayksikkö ja lapsivuodeosasto. Vastasyntyneiden valvontayksikkö on kaksipaikkainen yksikkö, joka sijaitsee lapsivuodeosaston välittömässä läheisyydessä. Yksikössä on oma sairaan vastasyntyneen hoitoon perehtynyt henkilökunta. Työ on kolmivuorotyötä, ja vuorossa työskentelee yksi hoitaja kerrallaan. Hoitajat ovat pohjakoulutukseltaan joko sairaanhoitajia tai kättilöitä. Tyypillisimmät vastasyntyneille kipua aiheuttavat toimenpiteet tai tapahtumat ovat kapillaarinäytteenotto eri syistä, kanyylin asettaminen, infektio, sinivalohoito, nenämahaletkun laitto ja imukuppiulosautosta aiheutuneet mahdolliset pään alueen traumat. Harvinaisia tilanteita ovat vaikeasta ulosautosta tai hartiadystokiasta johtuvat solisluun murtumat tai Erbin pareesi. Lisäksi vastasyntyneen valvontayksikön potilasryhmässä on erilaisista hengitysvaikeuksista kärsiviä vastasyntyneitä ja sepsispotilaita, ja käytössä on kolme eri hengitystukivaihtoehtoa, jotka ovat nasaaliylipaine, Optiflow ja happiviikset. Limaimuja tehdään tarvittaessa, mutta koska hengitystukea tarvitsevat vastasyntyneet ovat yleensä lyhyen ajan hoidossa, limaimujen tarve on vähäinen. Lapsivuodeosastolla työskentelee vuorokauden ajasta riippuen 1–4 hoitajaa, joilla

on kokemusta vastasyntyneen kivusta lapsivuodeosastolla. Lisäksi vastasyntyneiden valvontayksikön hoitaja on hoitotiimissä mukana, ja hän työskentelee lapsivuodeosastolla, kun valvontayksikön resurssia ei tarvita. Koska vastasyntyneiden valvontayksikön toiminta on vaihtelevaa ja ajoittain potilaita ei ole, oli tarkoituksenmukaista tehdä aineistonkeruu sekä vastasyntyneiden valvontayksikön että lapsivuodeosaston potilaista, joita vastasyntyneiden valvontayksikön hoitaja työvuorossaan hoiti. Lisäksi yksiköt sijaitsevat samoissa tiloissa ja henkilökunta tekee päivittäin tiivistä yhteistyötä keskenään.

Tutkimuksen harkinnanvarainen otos ($n = 10$ vastasyntyneiden valvontayksikössä työskentelevää hoitotyöntekijää) edustaa perusjoukkoa ($N = 43$), joka koostuu tulosyksikön kätilöistä ja sairaanhoitajista. Tutkimukseen pyydettiin vapaaehtoisia vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajia, joilla on kokemusta sairaan vastasyntyneen hoidosta vähintään vuoden ajalta. Harkinnanvaraisen otoksen hoitajat työskentelivät vastasyntyneiden valvontayksikössä ja lapsivuodeosastolla. Perusjoukon henkilöt työskentelivät myös lapsivuodeosastolla sekä synnytys- ja naistentautien toiminnoissa, ja tarvittaessa olivat myös vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajan apuna.

4.2 Aineistonkeruu

Aineisto kerättiin tammi- ja helmikuussa 2016. Tutkimukseen otettiin mukaan 50 vastasyntyneen kivunmittaamistilannetta, jotka täyttivät erikseen määritellyt sisäänottokriteerit (Liite 1). Analysoitavaksi palautui yhteensä 100 lomaketta kipumittarin käytettävyydestä ($n = 50$ /mittari) sekä sisäänottokriteerit, vauvan taustatietolomake ja kyselyyn vastanneen hoitajan taustatietolomake. Kyselylomakkeet nidottiin yhteen siten, että 25 nippuun on sijoitettu EDIN-arviointi ennen NIAPAS-arviota ja 25 nippuun päinvastoin. Lisäksi nipussa olivat molemmat vertailtavat kipumittarit (Liitteet 2–3). Niput sijoitettiin lapsivuodeosaston kansliassa olevaan lokeroon, ja niput olivat lokerossa sattumanvaraisessa järjestyksessä.

Aineistonkeruun vaiheet:

1. tutkimukseen osallistuva hoitaja tunnisti arviointitilanteen ja otti lomakenipun lapsivuodeosastolla olevasta lokeroista
2. hoitaja luki saatekirjeen
3. hoitaja täytti vastaajan taustatietolomakkeen
4. hoitaja täytti vastasyntyneen arviointitilanteen sisäänottokriteerit -lomakkeen

5. hoitaja käytti hoitotilanteessa kipumittareita ja teki kipumittarin käytettävyyden arvioinnin hoitotilanteessa kipumittareiden arviointilomakkeille
6. hoitaja tarkasti, että on vastannut kaikkiin pyydettyihin lomakkeisiin
7. hoitaja laittoi nipun suljettavaan kirjekuoreen ja sulki kirjekuoren
8. hoitaja toimitti suljetun kirjekuoren aineistonkeruulaatikkoon, jota säilytettiin lapsivuodeosaston kansliassa
9. tutkimuksen tekijä keräsi kirjekuoret palautelaatikosta vähintään joka toinen arkipäivä.

Tutkimuksen ulkopuolelle rajattiin kriittisesti sairaat vastasyntyneet, jotka vaativat intensiivistä hoitoa ja kuljetusta vastasyntyneiden teho-osastolle välittömästi syntymänsä jälkeen. Jos tehohoitoon siirtynyt kriittisesti sairas vastasyntynyt tuli jatkohoitoon vastasyntyneiden valvontayksikköön, voitiin hänen kohdaltaan tehdä kipumittarien käytettävyyden arviointi normaalin käytännön mukaisella tavalla. Tutkimus tehtiin hoitohenkilökunnan työvälineen käytettävyyden arvioinnista, eikä vastasyntyneille tehty ylimääräisiä toimenpiteitä tutkimusta varten.

4.3 Aineiston analyysi

Aineisto kerättiin kyselykaavakkein, jotka analysoitiin kvantitatiivisin menetelmin SPSS v23 -ohjelman avulla. Kvantitatiivisen osuuden analysoinnissa tarkasteltiin frekvenssejä ja tehtiin ristiintaulukointia. Tulosten havainnollistamiseksi luotiin pylväsdiagrammit SPSS-ohjelman avulla. Kvantitatiivisen aineiston analysointi alkoi maaliskuussa jatkuen toukokuuhun 2016. Kvantitatiivisen aineiston tulosten analyysivaiheessa yhdistettiin vastauskohdat "Täysin eri mieltä" ja "Jokseenkin eri mieltä" yhdeksi väittämäksi "Eri mieltä". "Täysin samaa mieltä" ja "Jokseenkin samaa mieltä" yhdistettiin yhdeksi väittämäksi "samaa mieltä". Yhdistäminen tehtiin tulosten tarkastelun selkeyttämiseksi ja yksittäisten vastausten esiintymisen poissulkemiseksi. Muutamissa lomakkeissa oli puutteelliset taustatiedot tai joihinkin kysymyksiin ei ollut vastattu. Tästä johtuen osassa vastauksista 100 % on muu kuin $n = 50$, ja taulukoissa vastaukset on esitetty sekä frekvensseinä että prosentteina. Raportin käytettävyyden arviointia selittävässä osiossa vastaukset on esitetty vain prosentteina.

Abstrahointi on tutkimuksen kannalta oleellisen aineiston erottelusta muun saadun aineiston joukosta. Koska avoimet kysymykset koskivat kipumittareiden käytettävyyttä,

saatiin jo autenttisissa ilmaisuissa esille oleellista aineistoa tutkimuskysymykseen vastaamiseksi. Avointen kysymysten vastaukset analysoitiin kvalitatiivisen menetelmin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä induktiivista lähestymistapaa käyttäen. Tavoitteena on luoda teoreettinen kokonaisuus saadusta aineistosta ja saada vastaukset tutkimuskysymykseen. Autenttiset ilmaisut taulukoitiin ja samaa asiaa tarkoittavat ilmaisut koodattiin väreihin. Tämän jälkeen autenttiset ilmaisut pelkistettiin muuttamalla kieliasua yleisemmäksi. Värikoodatut pelkistetyt ilmaisut jaoteltiin alaluokkiin ja tiivistettiin sekä systemaattisesti että objektiivisesti eri kategorioihin eli luokkiin. Analyysiyksikkönä käytettiin pääasiassa selittäviä lauseita ja ilmaisuja. Alaluokkiin jaottelun jälkeen alaluokat yhdistettiin yläluokiksi, jolloin saatiin riittävät yläkäsitteet esille tutkimustuloksia varten. Aiempien havaintojen, teorioiden ja tietojen ei tulisi vaikuttaa aineistosta saatujen vastausten tulkintaan. Analyysin lopputuloksena saatiin vastasyntyneiden kipumittareiden käytettävyyttä koskevia yläkäsitteitä, jotka antavat vastauksen asetettuun tutkimuskysymykseen. (Burns – Grove 2005: 548; Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 167–171; Kylmä – Juvakka 2007: 120; Tuomi – Sarajärvi 2002: 112–115.) Kvalitatiivisen aineiston analyysin apuna käytettiin Microsoft Excel-taulukointia ja Word-tekstinkäsittelyohjelmaa. Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja luokittelu tehtiin huhtikuun ja toukokuun 2016 aikana.

Aineiston analyysin luokittelu tapahtui vaiheittain. Esimerkkejä autenttisista ilmaisuista ovat ”tarkka asteikko, monipuolinen”, ”laajasti arvioi kipua” ja ”monipuolinen arvio vauvan kivun merkeistä”. Oheisessa esimerkkitaulukossa luokittelu aloitettiin luomalla autenttisesta ilmaisusta pelkistetty ilmaus, minkä jälkeen ilmaukset koottiin alaluokkiin. Tämän jälkeen alaluokat jaoteltiin yläluokkiin.

Taulukko 3. Esimerkki aineiston analyysin luokittelusta.

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka
antaa viitettä vauvan kokeman kivun voimakkuudesta	mittari antaa tietoa vauvan kokeman kivun voimakkuudesta	mittari on monipuolinen ja tarkka
tarkka ja monipuolinen asteikko	mittari on monipuolinen, tarkka ja huomioi vauvan kivun merkkejä laajasti	
tarkka, monipuolinen ja selkeä mittari		
arvioi kipua laajasti		
ottaa huomioon vauvan kivun merkit monipuolisesti		
monipuolinen ja selkeä		

5 Tutkimuksen tulokset

Kyselylomakkeita palautui pyydetty 50 kappaletta (Taulukko 1). Kyselyyn vastanneista sairaanhoitajia oli 70 % (n = 35) ja kättilöitä 30 % (n = 15). Arviointeja vastasyntyneiden valvontayksikössä hoidettavista vauvoista oli 28 % (n = 14). Loput arvioinnit (72 % n = 36) tehtiin lapsivuodeosastolla. Suurin osa vastasyntyneistä oli iältään 0–1 vrk. Kaikkien arviointitilanteiden vastasyntyneet ovat syntyneet raskausviikon 35+0 jälkeen. Tyypillisin arvioitu tilanne oli kantapääpisto (n = 41). Muita arvioituja tilanteita (n = 9) olivat muun muassa kanylointi ja nenämahaletkun laitto. Tämä kuvaa varsin tyypillisesti vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajan hoitamaa potilasmateriaalia ja valvontayksikössä tehtyjä toimenpiteitä. Kaikista arvioiduista tilanteista hengitystukea annettiin joko arvioinnin aikana tai ennen arviointia nasaaliylipainehoidon (n = 6) tai Optiflow-hoidon (n = 4) avulla.

Vastasyntyneiden valvontayksikössä tehdyissä arvioinneissa (n = 14) vauvalla oli hengitystukena nasaaliylipainehoito tai Optiflow (n = 7). Antibioottihoidoa sai vastasyntyneiden valvontayksikön potilaista 10. Virvoiteltuja vastasyntyneitä oli 7. Tyypillisin arviointitilanne oli kantapääpisto (n = 11). Toiseksi yleisin toimenpide oli kanyylin- (n = 4) tai nenämahaletkun (n = 2) laitto. Joissakin arvioiduissa tilanteissa on tehty useampi toimenpide samanaikaisesti.

Taulukko 4. Vastaaajien koulutus ja arviointitilanteen taustatiedot.

Taustatiedot	frekvenssi n (%)
Lomakkeen täyttäjän koulutus	
sairaanhoitaja	35 (70,0)
kättilö	15 (30,0)
Vauvan ikä mittaushetkellä	
0 vrk	14 (28,5)
1 vrk	13 (26,5)
2 vrk	8 (16,3)
3 vrk	5 (10,2)
4 vrk	6 (12,2)
5 vrk tai enemmän	3 (6,1)
Virvoittelu	
kyllä	13 (26,5)
ei	26 (73,5)
Hoito vastasyntyneiden valvontayksikössä	
kyllä	14 (28,0)
ei	36 (72,0)
Hengitystuki	
ylipainehoito arviointihetkellä tai aiemmin	6 (12,0)
ei	44 (88,0)
happiviikset/Optiflow arviointihetkellä tai aiemmin	4 (8,0)
ei	46 (92,0)
Antibioottihoito	
kyllä	14 (28,0)
ei	36 (72,0)
Kantapääpisto	41 (82,0)
kyllä	9 (18,0)
ei	
Muu toimenpide (kanylointi, nenämahaletkun laitto, rakkopunktio)	8 (16,0)
kyllä	42 (84,0)
ei	

Kokonaisuudessaan arviointitilanteissa käytetyistä kivunlievitysmenetelmistä tyypillisin menetelmä oli käsikapalo, joka toteutui 25 vastasyntyneen kohdalla. Lisäksi käytettiin kapaloointia (n = 18), suun kautta annettavaa glukoosiliuosta (n = 17) ja joko tutin tai hoitajan sormen (n = 17) imemistä. Imetystä käytettiin toimenpiteen aikana 7 kertaa. Kipulääkitystä sai 6 vastasyntynyttä. Vastasyntyneiden valvontayksikössä arvioituista 14 tilanteesta suun kautta annettiin glukoosiliuosta 10 kertaa. Kipulääkitystä oli saanut 4 vastasyntynyttä. Toimenpiteen aikana imemistä tapahtui sekä imetyksen (n = 2) tai tutin (n = 11) avulla. Käsikapalo (n = 11) oli kapaloa (n = 7) yleisemmin käytössä toimenpiteen aikana. Osassa arviointitilanteista on ollut useampi erilainen lääkkeetön kivunlievitysmenetelmä käytössä.

Taulukko 5. Käytetyt kivunlievitysmenetelmät.

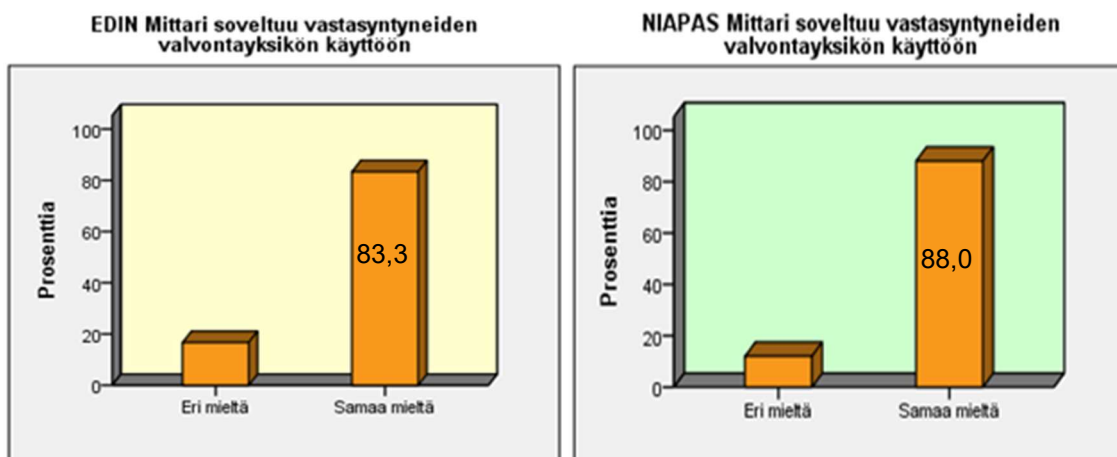
Käytetty kivunlievitysmenetelmä	frekvenssi n (%)
Annettu kipulääkitys	
kyllä	6 (12,2)
ei	43 (87,8)
Annettu p.o.-glukoosi	
kyllä	17 (34,7)
ei	32 (65,3)
Käsikapalo	
kyllä	25 (51,0)
ei	22 (44,9)
ihokontakti tai syli	2 (4,1)
Kapalo	
kyllä	18 (36,7)
ei	31 (63,3)
Imeminen	
tutti tai hoitajan sormi	17 (34,7)
ei imemistä	32 (65,3)
imetys	7 (14,3)
ei imetystä	42 (85,7)

5.1 Kvantitatiivisen aineiston analyysin tulokset

Käytettävyyden arvioinnin raportointiin nostettiin esille (Kuviot 1–6) vastasyntyneiden valvontayksikköä, lapsivuodeosastoa ja vertailtavien kipumittareiden käytön helppoutta koskevat väittämät. Lisäksi tuloksissa tuodaan esille vertailtavien kipumittareiden käytön mukanaan tuomat kokemukset ja mielipiteet koskien kipumittarin avusta kivunlievitysmenetelmän valinnassa, kipulääkkeen tarpeen arvioinnissa ja hoitajan intuitiivisen arvion samansuuntaisuudesta kipumittarin antaman tuloksen suhteen.

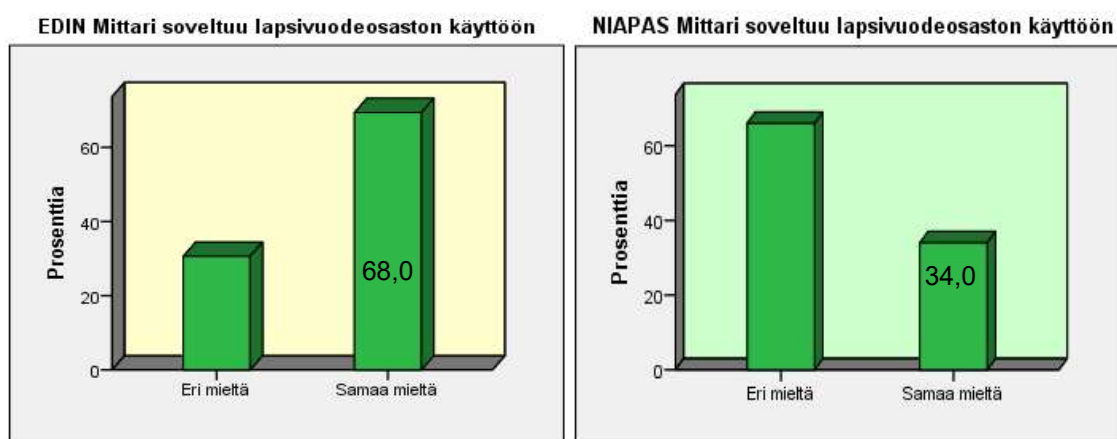
Mittareiden käytettävyyden suhteen tulokset olivat pääasiassa samankaltaisia. Koko kerätyn aineiston vastauksissa ilmeni, että sekä EDIN (83,3 %) että NIAPAS (88,0 %) koettiin sopivaksi mittariksi vastasyntyneiden valvontayksikköön, mutta lapsivuodeosastolle NIAPAS sopii vain 34,0 %:n mielestä ja EDIN 68,0 %:n mielestä. Vastasyntyneiden valvontayksikössä tehtyjen arvioiden (n = 14) perusteella EDIN koettiin yksikköön sopivaksi mittariksi 64,3 %:n mielestä. Vastaavasti NIAPAS arvioitiin jokaisessa vastauksessa vastasyntyneiden valvontayksikköön sopivaksi kipumittariksi. Mittareiden käyttöön tarvittiin harvoin apua, ja mittareiden käyttö koettiin pääasiassa helpoksi. EDINin käyttö koettiin hieman NIAPASin käyttöä helpommaksi. Myös mittareissa olevien vauvan käyttäytymiseen ja fysiologisiin tekijöihin liittyvät kohdat koettiin suurimmaksi osaksi helpoiksi arvioida. Sekä NIAPAS että EDIN tukivat arvioinnin tehneen hoitajan intuitiivista arviota vastasyntyneen kipukokemuksen suhteen. Noin puolet vastaajista kokivat saaneensa hyötyä vastasyntyneen kivunlievitykseen liittyvissä väittämissä. EDINin koettiin auttavan kipulääkityksen tarpeen arvioinnissa 10 % NIAPASia enemmän.

Seuraavissa kuvioissa 1–6 keltainen tausta kuvaa EDIN-kipumittarin vastauksia. Vihreä tausta kuvaa NIAPASia koskevia vastauksia. Ruskeat pylväät kuvaavat mittarin soveltuvuutta vastasyntyneiden valvontayksikön käyttöön, vihreät pylväät kuvaavat mittarin soveltuvuutta lapsivuodeosastolle ja siniset pylväät kuvaavat kipumittareiden käytettävyyttä koskevia vastauksia.



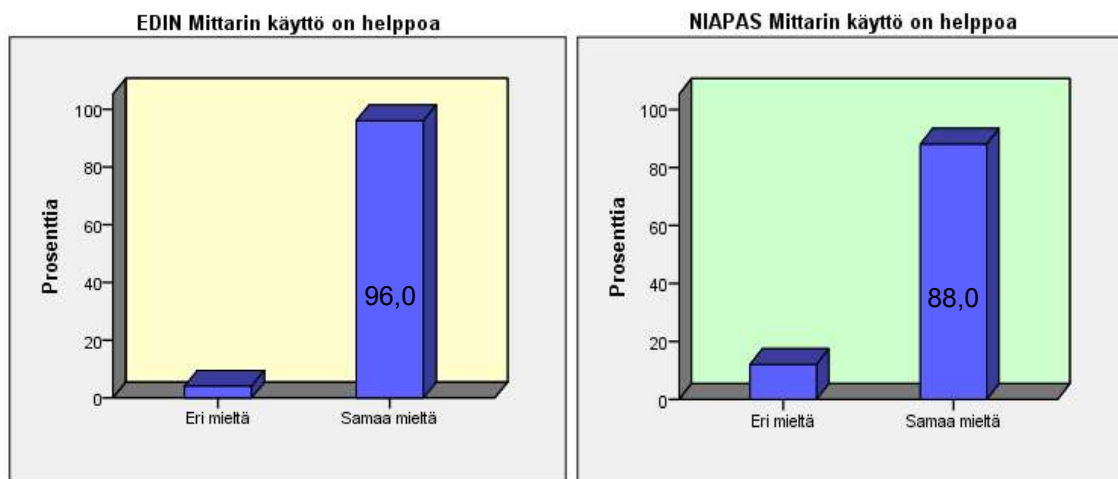
Kuvio 1. Kipumittareiden sopivuus vastasyntyneiden valvontayksikköön.

Vastaajista enemmistön mielestä sekä EDIN (83,3 %) että NIAPAS (88,0 %) sopivat käytettäväksi kipumittariksi vastasyntyneiden valvontayksikköön.



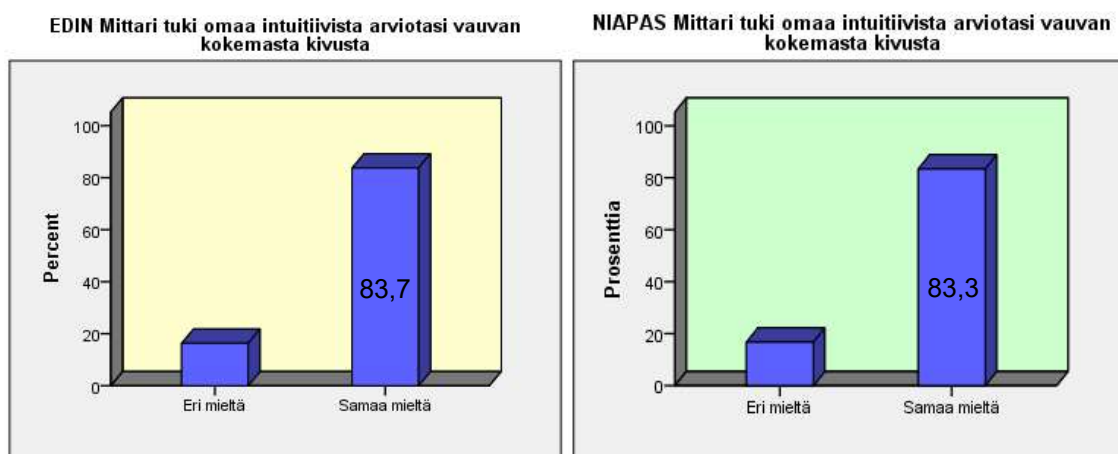
Kuvio 2. Kipumittareiden sopivuus lapsivuodeosastolle.

Kipumittareiden sopivuus lapsivuodeosastolle jakoi voimakkaasti mielipiteitä. EDIN koettiin sopivan lapsivuodeosastolle vastaajien mielestä huomattavasti NIAPASia paremmin (68,0 %). NIAPAS sopii lapsivuodeosaston käyttöön vain 34,0 %:n mielestä. Vastasyntyneiden valvontayksikössä tehtyjen arvioiden (n = 14) perusteella NIAPAS (100 %) koettiin kuitenkin vastasyntyneiden valvontayksikköön sopivammaksi mittariksi kuin EDIN (64,3 %).



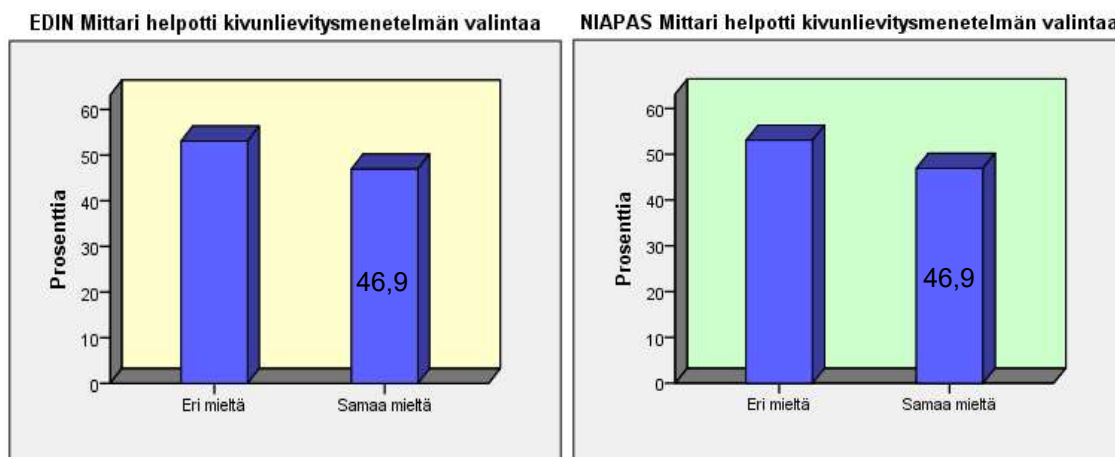
Kuvio 3. Kipumittareiden käytön helppous.

Sekä EDIN että NIAPAS koettiin helpoiksi käyttää. Merkittävää eroa kipumittareiden käytön helppouden suhteen ei tullut esille, vaikka EDIN koettiin hieman NIAPASia helpomaksi käyttää. Kummankaan kipumittarin käyttöön ei tarvittu apua lähes kaikkien vastaajien mielestä.



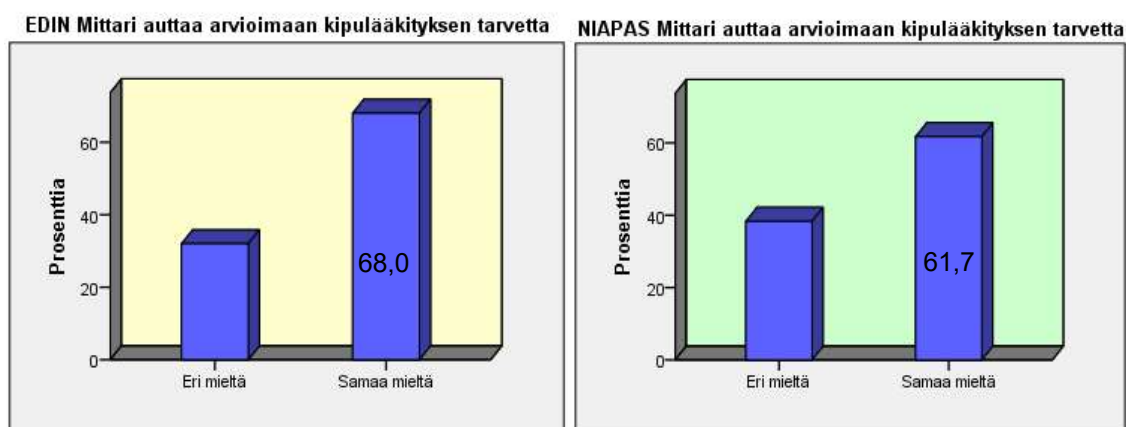
Kuvio 4. Kipumittareiden antama tuki hoitajan intuitiivisesta arvioista vauvan kokemasta kivusta.

Enemmistö kyselyyn vastanneista vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajista koki kipumittarien antaneen tukea omalle intuitiiviselle arviolleen vauvan kokemasta kivusta. Eroja kipumittareiden välillä ei tullut esille.



Kuvio 5. Kipumittareiden antama apu kivunlievitysmenetelmän valinnassa.

Kumpikaan kipumittareista ei oleellisesti helpottanut kivunlievitysmenetelmän valintaa. Noin hieman alle puolet vastaajista (46,9 %) koki saaneensa kivunlievitysmenetelmän valintaan apua molempien kipumittareiden käytöstä, mutta vastaavasti hieman yli puolet ei kokenut kipumittareista olevan merkittävää apua kivunlievitysmenetelmän valinnassa.



Kuvio 6. Kipumittareiden antama apu kipulääkityksen tarpeen arvioinnissa.

EDIN ja NIAPAS auttoivat yli puolta vastaajista kipulääkityksen tarpeen arvioinnissa. Merkittävää eroa kipumittarien välillä ei ollut kipulääkityksen tarpeen arviointiin saadusta avusta.

5.2 Kvalitatiivisen aineiston analyysin tulokset

Kvalitatiivisen aineiston analyysia varten EDIN- ja NIAPAS -kipumittareiden käytettävyyden arvioinnin tehnyttä hoitajaa pyydettiin vastaamaan kyselylomakkeessa olleisiin kahteen kysymykseen. Sekä EDIN- että NIAPAS -kipumittaria arvioitiin omalla lomakkeellaan kysymyksen: ”Mitä hyviä asioita koet NIAPAS -mittarin käytössä?” ja ”Mitä haasteita koet NIAPAS -mittarin käytössä?” sekä ”Mitä hyviä asioita koet EDIN-mittarin käytössä?” ja ”Mitä haasteita koet EDIN-mittarin käytössä?”. Analysoitavat vastaukset olivat suurimmaksi lyhyitä sanallisia ilmaisuja ja lyhyitä lauseita. Analysoidut vastaukset olivat keskenään hyvin samansuuntaisia, mutta sisällönanalyysin vaiheiden jälkeen NIAPAS-kipumittari näyttäytyi käytettävyydeltään kliiniseen käyttöön vastasyntyneen valvontayksikön hoitajalle paremmin sopivaksi kipumittariksi. Kipumittareita koskevat luokittelut tehtiin omiin taulukoihinsa siten, että EDINiä koskevat vastaukset analysoitiin ja luokiteltiin omaan taulukkoonsa ja NIAPASia koskevat vastaukset analysoitiin ja luokiteltiin omaan taulukkoonsa. Näin avointen kysymysten avulla saadut vastaukset molemmista kipumittareista pystyttiin mahdollisimman selkeästi erottamaan toisistaan, ja erot molempien kipumittareiden käytettävyydestä saatiin luotettavasti esille.

Avointen kysymysten analyysin perusteella EDIN koettiin selkeäksi ja yksinkertaiseksi käyttää, ja vastauksista nousi esille sopivuus lapsivuodeosastolle pääasiassa helppokäyttöisyytensä ja selkeytensä vuoksi. EDINin kuvattiin olevan ”helppo käyttää”, ”selkeä ja ytimekäs” ja ”yksinkertainen käyttää”. Kipumittarin käytön koettiin auttavan tunnistamaan vauvan tuntemaa kipua. Lisäksi kipumittarin käyttö auttoi ottamaan huomioon vastasyntyneen kiputuntemukset paremmin myös pienissä toimenpiteissä. Vastasyntyneiden valvontayksikön hoitaja kuvailee, että EDIN ”auttaa huomioimaan paremmin vauvan kipukokemuksia”. EDINin käytön koettiin auttavan joskus kipulääkkeen tarpeen arvioinnissa. Lapsivuodeosastolla vauvat ovat vanhempiensa vierihoidossa eivätkä hoitajan jatkuvassa valvonnassa, minkä koettiin vaikeuttavan arvion tekemistä. Kun vauva on hoitajan valvottavana jatkuvasti vastasyntyneiden valvontayksikössä, koettiin mittarin käyttö hyvänä asiana. EDINin koettiin myös olevan suppea kipumittari, jossa on ”vain muutama kohta arvioitavana”. Lisäksi (kivunlievityksen) päätöksenteon tukena ei ole erillistä ohjetta, vaan päätöksenteko jää hoitajalle. Yksittäisen toimenpiteen kohdalla EDINin käyttö aiheuttaa haasteita, ja mittaria on ”vaikea soveltaa yksittäisessä toimenpiteessä”. Lisäksi mittarin käytön koettiin vievän aikaa. Oleelliset sisällönanalyysin tuloksina saadut

yläluokat EDINin käytettävyydestä olivat ”kipumittaria on yksinkertainen ja helppo käyttää”, ”kipumittarin vaihtoehdot ovat suppeat” ja ”kipumittarin käytetään kivunlievitysmenetelmän valinnan apuvälineenä”.

NIAPASia koskeissa avointen kysymysten vastauksissa esiintyi mittarin tarkkuus, monipuolisuus ja mittarin laaja kivunmerkkien huomiointi. NIAPASin kuvattiin olevan ”tarkka mittari, auttaa havainnoinnissa” ja ”monipuolinen arvio vauvan kivun merkeistä”. NIAPASin koettiin olevan kipulääkkeen tarpeen arvioinnissa auttava väline: ”helpottaa päätöksentekoa, mitä antaa ja milloin”. Mittarin avulla pystyttiin arvioimaan vauvan kokeman kivun voimakkuutta, koska NIAPAS ”antaa viitettä kivun voimakkuudesta”. Kun vauva on vastasyntyneiden valvontayksikössä hoidossa ja vitaalielintoimintoja seurataan, koettiin tarkka mittari hyväksi, ja mittari ”huomioi vauvan voinnin pienetkin muutokset”. Lisäksi NIAPASin kuvattiin olevan ”monipuolinen, myös vitaalielintoiminnot huomioitu”. NIAPAS ”auttaa huomioimaan laajasti vauvan vointia ja hoitajan huomio kiinnittyy vauvan tuntemaan kipuun myös pienten toimenpiteiden yhteydessä”. NIAPAS arvioitiin myös selkeäksi ja helpoksi käyttää, vaikka mittarin käyttö vaatii paneutumista, totuttelua ja aikaa. Lapsivuodeosastolla hoitajan jatkuvan valvonnan puuttuessa mittarin käyttö koettiin haastavana, koska vauva ei ollut jatkuvasti hoitajan valvottavana. Hoitajat kokivat, että NIAPAS ”toimii myös yksittäisessä tilanteessa”. Mittarin monipuolisuus tuntui myös joistakin vastaajista monimutkaiselta etenkin mittaria lapsivuodeosastolla käytettäessä, ja mittarissa oli ”liian monta eri kohtaa”. Oleellimmat sisällönanalyysin tuloksena saadut yläluokat NIAPASin käytettävyyttä koskien olivat ”kipumittari on monipuolinen, selkeä, tarkka ja helppokäyttöinen”, ”kipumittari ottaa huomioon pienetkin muutokset hoitajan jatkuvassa valvonnassa olevalta vauvalta”, ”vauvan kivun voimakkuuden ja voinnin muutosten havaitseminen paranee, ja kipumittaria voidaan käyttää yksittäisessä tilanteessa”.

Molempien kipumittareiden kohdalla nousi esille toteamus, että kipumittaria ”muistaa käyttää” ja kipumittari on ”aikaavievä”. Koska kipumittarin käyttö ei ole vielä rutiininomaista, käytön koettiin vaativan totuttelua. Lapsivuodeosastolla hoidettavien vastasyntyneiden kivun mittaaminen koettiin haasteellisenä molempien kipumittareiden kohdalla hoitajan jatkuvan valvonnan puuttuessa. Vastasyntyneiden valvontayksikössä jatkuvassa valvonnassa olevan vauvan kohdalla kivun mittaaminen koettiin helpommaksi. Vastausten perusteella hoitajat luottavat kykyynsä arvioida ja hoitaa vastasyntyneen kipua ilman kipumittariakin, ja kipumittari koettiin apuvälineenä. Huomionarvoista on molempien kipumittareiden vastauksissa esille tulleet ilmaisut vauvan kivun tunnistamisesta

ja kiputuntemuksen huomioon ottamisessa. Myös kipua tuottavien tilanteiden tunnistaminen ja pieneltäkin tuntuva, esimerkiksi kantapääpiston, toimenpiteen tuottaman kipukokemuksen huomioon ottaminen lisääntyi molempien kipumittareiden käytön myötä. NIAPAS nousi vastasyntyneiden valvontayksikön hoitohenkilökunnalle käyttöön suositeltavammaksi kipumittariksi monipuolisuutensa, tarkkuuteensa ja yksittäiseen toimenpiteeseen sopivuutensa vuoksi.

6 Pohdinta

Vastasyntyneen kivun mittaamisen kultaisen keskitien puuttuminen on haaste päivittäisessä hoitotyössä. Kaikille potilasryhmille ei sovi sama kipumittari, koska esimerkiksi ennenaikaisesti syntyneen vastasyntyneen tuntema krooninen kipu on erilaista täysiaikaisena syntyneen vauvan akuuttiin, lyhyeen toimenpidekipuun verrattuna. Tärkein asia kuitenkin on, että vastasyntyneen kipu osataan tunnistaa ja hoitaa, ja kaikki vastasyntyneen hoitoon sitoutuneet ammattiryhmät ovat tietoisia erilaisista kivunlievitysmenetelmistä ja kivun ilmenemismuodoista. Lisää näyttöön perustuvaa tutkimusta kuitenkin vielä tarvitaan. (Norrman – Fellman 2015: 488.)

6.1 Eettisyys

Hyvä tieteellinen käytäntö määrittää lähtökohdat tutkimuksen eettisyydelle, ja se on perusta tutkijan sivistykselle. Jotta tutkimus on luotettavaa, eettisesti hyväksyttävää ja tulokset uskottavia, tulee tutkimuksen tekijän noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Opinnäytetyön tekijän on pitänyt omaksua ja sisäistää eettiset tavat ajatella ja toimia, ja hän osaa käyttää tervettä järkeä sekä kunnioittaa ja ottaa huomioon toisia ihmisiä tutkimusta tehdessään. Keskeisiä lähtökohtia hyvälle tieteelliselle käytännölle ovat muun muassa yleisten tiedeyhteisön toimintatapojen noudattaminen, ja tutkimukseen käytetään eettisesti hyväksytyjä tiedonhankintamenetelmiä sekä tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Opinnäytetyön tekijä noudatti kaikissa tutkimuksen vaiheissa rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta. Tutkimustiedon julkaisussa noudatettiin avoimuutta ja vastuullisuutta, eikä tuloksia vääristelty missään opinnäytetyön vaiheessa. Myös tietosuojakäytännöt huomioitiin, eikä tutkimuksen aineistonkeruuta aloitettu ennen tutkimuksen kohteena olevan organisaation lupaa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2015; Eriksson ym. 2013: 29;

Leino-Kilpi – Välimäki 2014: 365.) Tutkimuslupa myönnettiin opinnäytetyön tekijälle joulukuussa 2015 organisaatiossa yleisesti noudatettavan tutkimuslupakäytännön mukaan.

Tämä opinnäytetyö on työelämälähtöinen, mikä edellyttää sekä työelämän että tieteen tekemisen eettisten sääntöjen noudattamista. Eettisyyteen kuuluu tutkimuksen ja kehittämistyön kohteena olevien henkilöiden informointi. Vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajat olivat tietoisia siitä, mitä tutkitaan, miksi tutkitaan, mitä opinnäytetyön tekijä tekee ja mikä vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajan rooli on tutkimuksessa. Ennen tutkimuslupan saamista henkilökuntaa informoitiin tulevasta aineistonkeruusta ja tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoituksesta ja tavoitteista. Tutkimuksellisen kehittämistyön tavoitteiden tulee olla osallistujille selvät. (Ojasalo – Moilanen – Ritalahti 2013: 48; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2015.) Opinnäytetyön tekijä ei osallistunut aineistonkeruuseen tiedonantajana. Kyselylomakkeiden ohessa oli saatekirje, jossa yksittäiselle hoitajalle annettiin tarvittava tieto opinnäytetyöhön liittyen. Hoitajia ohjeistettiin ottamaan opinnäytetyön tekijään yhteyttä mahdollisissa ongelmatilanteissa. Lisäksi työyhteisössä oli aineistonkeruun aikana arvioitavien kipumittareiden käyttöön laajemmin koulutautunut kättilö, ja hän oli myös käytettävissä aineistonkeruun aikana mahdollisissa ongelmatilanteissa. Aineistonkeruu sujui ongelmitta, eivätkä hoitajat tarvinneet lisäohjausta tai neuvontaa kipumittarien käyttöön ja käytettävyyden arvioinnin tekemiseen. Täyttäessään kipumittareiden arviointilomakkeita hoitotyöntekijä antoi tietoisensa suostumuksensa osallistumisestaan tutkimukseen (Liite 1). Tutkimukseen pyydetty hoitohenkilökunnan jäsenet saivat halutessaan kieltäytyä osallistumasta aineistonkeruuseen. Vastasyntyneille ei aiheutettu minkäänlaista ylimääräistä kärsimystä eikä ylimääräisiä toimenpiteitä tehty tutkimusta varten. Eettisiä ongelmatilanteita ei aineistonkeruun aikana tullut esille. Tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoituksena oli valita käyttöön sopivampi kipumittari vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajien käyttöön, eikä vastasyntyneille aiheutettu ylimääräistä kipua ja kärsimystä. Heidän kipuaan ei jätetty lääkitsemättä, ja kivunmittaamistilanteissa hoitajan päätettäväksi jäi parhaaksi näkemänsä tavan käyttää tai olla käyttämättä tilanteeseen sopivaa kivunlievitysmenetelmää. Opinnäytetyössä ei tutkittu erilaisen kivunlievityskäytäntöjen vaikuttavuutta vastasyntyneen kipumittarin pisteisiin.

Jokaisen kyselyn täyttökerran jälkeen tutkimukseen osallistunut hoitaja laittoi täyttämänsä kyselyn kirjekuoreen, jonka halutessaan sulki huolellisesti. Tutkimuksen tekijä käsitteli aineiston luottamuksellisesti, eikä tutkimustuloksia tuotu julki ennen tutkimuksen valmistumista. Tutkittavien henkilöllisyys ei tule ilmi kyselykaavakkeista, eivätkä aineis-

tossa esiin tulleet arviot vaikuttaneet päivittäiseen hoitotyöhön tai hoitokäytäntöihin. Täytetyt kyselykaavakkeet käsiteltiin anonymisti. Vastaajan taustatiedot kerättiin siten, ettei yksittäinen työntekijä erotu joukosta. Koska otos on pieni, tässä opinnäytetyössä kuvattiin vastaajien taustatiedot siten, että yksittäisen työntekijän anonymiteetti säilyi (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013, 221). Kerätty aineisto säilytettiin siten, etteivät tutkimuksen tekijän lisäksi muut henkilöt saa materiaalia haltuunsa. Tulosten tarkastelussa jätettiin sekä osa vastaajia että vastasyntyntä koskevista taustatiedoista tietoisesti raportoimatta opinnäytetyössä anonymiteetin suojaamiseksi.

6.2 Luotettavuus

Tutkimuksen valideetti tarkoittaa sitä, että tutkimuksessa mitataan juuri sitä asiaa, mitä on tarkoitus mitata. Tutkimuksen luotettavuus pohjautuu sisältövalideettiin. Sisältövalideettia arvioitaessa tulee kiinnittää kriittisesti huomiota siihen, mittaako mittari sitä ilmiötä, jota tutkimuksessa on tarkoitus mitata, onko tutkimukseen valittu oikea mittari käyttöön, ovatko käsitteet operationalisoitu luotettavasti ja minkälainen on mittarin teoreettinen rakenne. Tutkimuksen tekijä voi käyttää myös olemassa olevaa mittaria, mutta silloin tulee olla varma, että mittari on tarkoituksenmukainen, sopii kontekstiin ja on iältään riittävän nuori. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 190–191.) Tässä opinnäytetyössä kvantitatiivisen kyselyn väittämät olivat sisällöltään tarkoituksenmukaiset ja kyselykaavakkeiden kysymykset laadittiin sellaisiksi, että tutkimuksen tekijä saa kattavan vastauksen asetettuun tutkimuskysymykseen. Tutkimuksessa vertailtavat kipumittarit EDIN (Debillon ym. 2001) ja NIAPAS (Pölkki ym. 2014) ovat valideja ja reliaabeleita. Molempien kipumittareiden arviointilomakkeet pohjautuivat kipumittarin arvioitaviin osalualueisiin. Lisäksi vertailtavien kipumittareiden kyselylomakkeissa oli keskenään identtiset väittämät koskien vertailussa olleen kipumittarin käytettävyyttä.

Kahden avoimen kysymyksen kohdalla käytettiin kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arviointikriteerejä. Kvalitatiivisen aineiston tutkijan tulee itse arvioida, mitkä luotettavuuden arvioinnin kriteerit soveltuvat parhaiten aineiston analysointiin, eikä kaikkia kriteereitä ole mahdollista käyttää kaikissa aineistoissa. Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arviointi on usein haasteellista. Opinnäytetyön tekijä teki tutkimusta yksin, jolloin on riski holistisen harhaluulon (holistic fallacy) syntymiseen, jolloin tutkija on itse sokeutunut saatuihin vastauksiin ja vakuuttuu omien johtopäätöstensä oikeellisuudesta. Tämä voi johtaa siihen, että tutkijan muodostama malli ei välttämättä kuvaa todellisuutta, vaikka omasta mielestään tutkija on muodostanut vakuuttavat johtopäätökset ja tulokset.

(Burns – Grove 2005: 383; Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 197.) Tässä opinnäytetyössä holistista harhaluulon syntymistä on vältetty kriittisesti aineistoa tarkastelemalla ja vertailemalla avointen kysymysten vastauksia sekä haasteiden että hyvien puolien näkökulmista. Pelkistäminen ja luokittelu ala- ja yläluokkiin on tehty asianmukaisella tavalla ja opinnäytetyön tekijä on tarkastellut tuloksia neutraalista näkökulmasta. Kankkunen ja Vehviläinen-Julkunen (2013: 197–198) tuovat esille Cuban ja Lincolnin (1981 ja 1985) kehittämät kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin kriteerit. Kriteerit ovat uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus ja vahvistettavuus. Lisäksi esille ovat nousseet totuusarvo, sovellettavuus, kiinteys ja neutraalisuus. Tässä opinnäytetyössä kvalitatiivisen aineiston luotettavuuden kriteerien valossa tutkimuksessa uskottavuus toteutuu siten, että aineiston ja tulosten kuvaus on kuvattu mahdollisimman tarkasti kaikkine analysointivaiheineen. Myös tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet on tuotu esille tulosten tarkastelussa ja johtopäätöksissä. Siirrettävyydellä arvioidaan sitä, missä laajuudessa tutkimuksen tulokset ovat siirrettävissä muihin ympäristöihin. Tämä edellyttää, että tutkimuskonteksti on kuvattu huolellisesti, osallistujien valinnat ja taustat selvitetään ja aineiston analyysi sekä keruu on kuvattu seikkaperäisesti. Tämän opinnäytetyön siirrettävyyttä arvioitaessa voidaan todeta, että tulokset eivät sellaisenaan ole siirrettävissä muihin vastasyntyneen valvontayksiköihin toimintaympäristön monimuotoisuutensa ja ainutlaatuisuutensa vuoksi. Opinnäytetyön tuloksia voidaan kuitenkin hyödyntää suunnanäyttäjinä esimerkiksi lapsivuodeosastoilla ja muissa yksiköissä, joissa vastasyntyneet eivät kärsi kroonistuneesta kivusta, mutta epämiellyttäviä toimenpiteitä kuitenkin tehdään. Opinnäytetyön raportissa on esitetty avoimista vastauksista harkitusti poimittuja vastanneiden autenttisia ilmaisuja, mikä lisää luotettavuutta. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 197.) Avointen kysymysten vastauksia analysoitaessa luotettavuuden arviointi kohdentuu siis tutkimuksen tarkoitukseen, asetelmaan, otoksen valintaan, analyysiin, tulkintaan, eettisiin näkökulmiin ja tutkimuksen relevanssiin. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 204–205.)

Tutkimuksen harkinnanvarainen otos ($n = 10$ vastasyntyneiden valvontayksikössä työskentelevää hoitotyöntekijää) edustaa perusjoukkoa ($N = 43$). Aineistonkeruun taustatietolomakkeessa kysyttiin kyselyyn vastaavan henkilön koulutus ja työkokemus vuosina. Kaikki tutkimukseen osallistuvat henkilöt työskentelivät sekä vastasyntyneiden valvontayksikössä että lapsivuodeosastolla ja heillä oli vaihteleva määrä kokemusta vastasyntyneen kivun mittaamisesta ja hoidosta. Ulkoinen validiteetti toteutui siten, että tutkimustulos on yleistettävissä lapsivuodeosastolla ja vastasyntyneiden valvontayksikössä työskentelevän hoitohenkilökunnan (= perusjoukko) toimintaan. Kyselykaavake esiteltiin

kolmella hoitotyöntekijällä, jotka eivät osallistuneet tutkimukseen, mutta joilla on kokemusta vastasyntyneen hoidosta sairaalaolosuhteissa. Esitestauksen jälkeen palaute annettiin tutkimuksen tekijälle suullisesti. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 189–192.) Tutkimuksen luotettavuutta lisättiin siten, että molemmat kipumittarit ovat paperisia versioita. EDIN-kipumittari on olemassa sähköisessä järjestelmässä, mutta aineistonkeruun aikana luotettavuussyistä arviointi tehtiin paperista kipumittaria käyttäen, jotta lähökohdat arvioinnille olivat mahdollisimman yhdenmukaiset.

Otoksen ($n = 10$) määrän ja perusjoukon ($N = 43$) vähäisen määrän vuoksi tutkimustuloksen jalkauttaminen muihin vastaaviin yksiköiden mukaan on harkinnanvaraista ja tutkimuksen tulos on sovellettavissa sellaisenaan vain tutkimuksellisen kehittämistyön kohteena olleeseen yksikköön. Otoksen ikäjakauma, sukupuoli ja koulutustausta eivät poikkea perusjoukon vastaavista tunnusluvuista. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 104–105, 112.) Saadulla tutkimustuloksella on vaikutusta päivittäisen hoitotyön toteutumisessa tulevaisuudessa, koska saatujen tietojen perusteella tutkimuksen tekijä suosittelee sopivampaa mittaria käyttöön päivittäisessä hoitotyössä. Tutkimukseen osallistuva hoitotyöntekijä on kiinnostunut oman työnsä kehittämisestä, ja jokin hoitotyön alueen kipumittari on saattanut tulla aiemmin tutuksi. Näin ollen sisäisessä validiteetissa oli olemassa uhka, että vastaajalla oli ennakkoon asenteita vertailtavia kipumittareita kohtaan. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 195–196.)

Reliabiliteetilla tarkoitetaan kykyä tuottaa ei-sattumanvaraisia tuloksia (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 194). Sisäistä johdonmukaisuutta pyrittiin saamaan esiin siten, että kyselykaavakkeessa kipumittarien käytettävyydestä oli väittämiä samasta asiasta kahdella eri tavalla esitettynä. Käytettävyyttä koskevat väittämät pohjautuivat kipumittareiden sisältöön, ja niiden lisäksi sekä EDIN- että NIAPAS-kyselylomakkeessa oli identtiset väittämät käytettävyyttä koskien. Kyselylomakkeet nidottiin yhteen siten, että 25 nippuun oli sijoitettu EDIN-arviointi ennen NIAPAS-arviota ja 25 nippuun päinvastoin. Niput jaettiin tutkimukseen vastaajille sattumanvaraisesti. Päivittäisessä työssä vastaus-ten laatuun on voinut vaikuttaa muun muassa kiire, jolloin esimerkiksi jokin osa-alue on voinut jäädä kyselylomakkeesta täyttämättä tai vastaamiseen ei ehtinyt kunnolla paneutua. Koska otos oli pieni, ei-sattumanvaraisia tuloksia esiintynyt. Vastaukset olivat johdonmukaisia. Sama vastaaja on saattanut vastata useampaan kertaan kyselyssä. Vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajat olivat tutustuneet aiemmin molempiin kipumittareihin, ja heillä oli käsitys mittareiden käytöstä. Ennen aineistonkeruun aloittamista opinnäytetyön tekijä pyrki varmistamaan sekä osastotunnilla että päivittäisen työn lomassa,

että hoitajat käyttivät kipumittareita oikein ja täyttivät lomakkeet annettujen ohjeiden mukaan. Lisäksi hoitajien henkilökohtainen osaaminen ja kyky arvioida vastasyntyneen kipua saattoivat muuttua aineistonkeruun edetessä.

6.3 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tulokset antavat suuntaa vastasyntyneen kipumittarin käytöstä ja vastasyntyneen kivunhoidosta tutkimuksellisen kehittämistyön kohteena olleen vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajan päivittäisessä työssä. Hoitoajat ovat yleensä lyhyitä ja erittäin harvoin tai ei koskaan potilailla on olemassa pitkittyneen kivun tuntemuksia. Saatujen tulosten valossa sopivimman kipumittarin valinta ei ole yksiselitteistä, ja tulokset ovat samansuuntaisia aiempien tutkimustulosten kanssa. Esimerkiksi Duhnin ja Medvesin (2004) systemaattinen kirjallisuuskatsaus vastasyntyneiden kipumittareista osoittaa, että vastasyntyneiden kipumittareita on useita, mutta sopivin mittarin tulee valita kivun tyyppin, potilasryhmän ja hoitoympäristön mukaan. Lisäksi kipumittarin olisi hyvä olla moniulotteinen, validi ja reliaabeli. Opinnäytetyön tutkimustulosten ja tehdyn kirjallisuuskatsauksen perusteella sopivan kipumittarin löytäminen on haastavaa, ja onnistunut kivunhoito vaatii hoidettavalle potilasryhmälle sopivimman kipumittarin. Tästä johtuen myös akuuttia kipua mittaavan NIAPAS-kipumittarin suosittelu vastasyntyneen valvontayksikön käyttöön on perusteltua, koska potilailla ei ole kroonista kipua ja pääasiassa kipua tuottavat tilanteet ovat lyhytaikaisia toimenpiteisiin liittyviä hetkiä. (Duhn – Medves 2004; Hillman ym. 2015; Ranger ym. 2007.) Vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajille lääkkeettömien kivunlievitysmenetelmien käyttö oli tuttua, ja lääkkeettöminä kivunlievitysmenetelminä käytettiin tutkitusti (Dilen – Elseviers 2009; Gray ym. 2015; Lima ym. 2013; Liu ym. 2009; Mekkaoui ym. 2012; Uga ym. 2008) vastasyntyneelle sopivia, kipua lievittäviä menetelmiä. Näitä menetelmiä olivat suun kautta glukosin annostelu, käsikapalo, kapalo, imetys, ihokontakti ja ei-ravitsemuksellinen imeminen sekä näiden erilaiset yhdistelmät. Opinnäytetyön tulokset osoittivat, että erilaisia yhdistelmiä kivunlievitysmenetelminä käytettiin, ja esimerkiksi ihokontaktin yhdistäminen imetykseen kantapääpiston aikana on todettu olevan erinomainen analgeettinen vaikutus (Gabriel ym. 2013). Hoitajat osasivat siis lievittää vastasyntyneen kipua tulosten mukaan myös ilman etukäteen määriteltyä kivunlievitysmenetelmää, ja joissain vastauksissa ilmaistiin kivuliaisuuden arvioinnin ja kipulääkkeen tarpeen arvioinnin onnistuvan ilman kipumittariakin. Vastaavia tuloksia on saatu Yhdysvalloissa tehdyssä kyselytutkimuksessa vastasyntyneiden teho-osaston sairaanhoitajille. Tutkimustulosten mukaan sairaanhoitajilla oli tietoa vastasyntyneen kivun-

hoidosta, mutta vain noin puolet oli saanut asianmukaista koulutusta aiheesta. Lääkkeellisiä ja lääkkeettömiä kivunlievitysmenetelmiä koettiin osaavan käyttää, ja 65 % vastajista koki käytössä olleen vastasyntyneen kipumittarin olevan käyttöön sopiva. (Cong ym. 2013.) Suomessa tehtiin kyselytutkimus vastasyntyneiden teho-osaston sairaanhoitajien asenteista ja näkemyksistä vastasyntyneen kivun mittaamisesta. Hoitajat suhtautuivat keskimäärin positiivisesti vastasyntyneiden kivun mittaamiseen, ja myös tämä tulos on samansuuntainen opinnäytetyön tulosten kanssa. Tehty tutkimus oli kuitenkin osana laajempaa kokonaisuutta ja kyselytutkimuksessa kartoitettiin myös tietoja ja taitoja muun muassa ennenaikaisesti syntyneen vauvan kivun merkkien tunnistamisesta ja kivunhoidosta, joten tämän tutkimuksen ja opinnäytetyön tuloksia ei voi sellaisenaan vertailla keskenään. (Pölkki ym. 2010.)

Hoitajat kokivat EDIN-kipumittarin yksinkertaiseksi, selkeäksi, helpoksi ja nopeaksi käyttää, mutta toisaalta NIAPAS osoittautui tarkaksi, monipuoliseksi ja sairaan vastasyntyneen kivun arvioinnissa käytettävyydeltään sopivammaksi mittariksi lapsivuodeosastolla ja vastasyntyneiden valvontayksikössä hoidettavat potilasryhmät huomioiden. Tärkeiksi tekijöiksi sopivan kipumittarin suosittelussa nousivat vastaukset avoimiin kysymyksiin, koska kvantitatiiviset kysymykset eivät antaneet suuria eroja muuten kuin kipumittarin lapsivuodeosastolle sopivuuden suhteen. Olemassa olevien ja saatujen tietojen perusteella sekä hoidettavien vastasyntyneiden kivun todennäköisimmät syyt huomioiden opinnäytetyön tekijä suosittelee NIAPAS-kipumittaria päivittäiseen hoitotyöhön vastasyntyneiden valvontayksikköön. NIAPAS-kipumittaria voidaan myös käyttää lapsivuodeosastolla esimerkiksi oireilevan infektorisikissä olevan vastasyntyneen, verensokeriseurattavan vastasyntyneen ja imukuppiulosautosta aiheutuneen syntymätrauman aiheuttaman kivun arvioinnissa. Rutiininomaisesti lapsivuodeosastolle ei mittaria tämän tutkimuksellisen kehittämistyön tiimoilta suositella, vaan henkilökuntaa voidaan ohjata nykyistä enemmän aktiiviseen ja monipuoliseen lääkkeettömien kivunlievityskeinojen käyttöön.

Jotta kehittämistoiminnan tulosten hyödyntäminen käytännön toimintoihin onnistuu, tulee tuloksia levittää ja juurruttaa. Esimerkiksi koulutukset antavat henkilökunnalle mahdollisuuden tutustua uuteen käytäntöön. Uuden menetelmän käyttöönotto ei kuitenkaan aina ole ongelmaton, vaikka uusi menetelmä olisikin havaittu toimivaksi. Joskus uutta menetelmää käytetään jonkin aikaa ja palataan vanhaan. (Toikko – Rantanen 2009, 62–63.) Opinnäytetyöstä saatujen tulosten perusteella voidaan vastasyntyneiden valvontayksikössä luoda kipumittarin käytöstä rutiini, joka tulee näkymään myös päivittäisessä

toiminnassa. Koko hoitohenkilökunta voidaan kouluttaa kipumittarin käyttöön vastasyntyneiden valvontayksikössä ja lapsivuodeosastolla tämän opinnäytetyön ulkopuolella. Tarvittaessa vauvaa lääkitään ja nykyistä enemmän kiinnitetään huomiota lääkkeettömien kivunlievitysmenetelmien käyttöön kipua aiheuttamissa tilanteissa, esimerkiksi kappilaarinäytteenotossa. Koska kivun tunnistaminen ja hoito kuuluu organisaation strategioihin (Heikkilä – Junttila 2013), levitetään myös vastasyntyneiden valvontayksikön kipumittarin käyttökokemuksen aineistonkeruun tuottamia tuloksia koko sairaalaan tietoisuuteen kipufoorumeilla ja intranetissä. Lisäksi muiden vastaavien sairaaloiden kanssa tehtävä yhteistyö tuonee mukanaan mahdollisuuden levittää kipumittarien käyttökokemuksia ja valitun mittarin etuja vastasyntyneen hoidossa.

Vastasyntyneiden kivunlievitys ja kipukokemusten huomiointi on erittäin tärkeää päivittäisessä hoitotyössä tehohoitoympäristön lisäksi muissa yksiköissä, joissa vastasyntyneelle aiheutuu kipukokemuksia. Yhteistyötä eri ammattiryhmien välillä tarvitaan, jotta esimerkiksi laboratoriohoitajan ottama näytteenotto tai lääkärin asettaman suonikanyylin laitto tapahtuu mahdollisimman paljon vauvaa säästären. Lyhytaikainen toimenpidekipu on toistuvaa esimerkiksi lapsivuodeosastoilla pitkittyneen verensokeriongelmaasta kärsivän vastasyntyneen hoidossa. Myös lähes kaikilta vastasyntyneiltä otettava metabolinen seula -näyte otetaan kantapääpiston avulla, ja tämä toimenpidekipu tulisi myös asianmukaisesti hoitaa osana vauvamyönteistä hoitokulttuuria. Hoitotyöhön tavalla tai toisella osallistuvien toimijoiden kanssa tehty yhteistyö lisää perheen kokemusta kokonaisvaltaisesta ja vauvamyönteisestä hoidosta, kun vauva saa toimenpiteen yhteydessä lääkkeettömää kivunlievitystä esimerkiksi imetyksen tai peroraalisen glukoosin ja ei-ravitsemuksellisen imemisen muodossa. Lisäksi toisinaan vastasyntyneen hoitoon osallistuvien ammattiryhmien, esimerkiksi laboratorionhoitajien ja röntgenhoitajien ohjaaminen sairaan vastasyntyneen hoitoon perehtyneen henkilön kautta vauvan mahdollisimman hellän hoidon toteuttamiseksi olisi tärkeää. Käypä hoito -suositusta ei Suomessa vastasyntyneen kivun mittaamiseen ja hoitoon ole, mutta alan kirjallisuudessa kivunhoitoa käsitellään omana kokonaisuutenaan ja kivunhoitoon on käytännön hoitotyössä käytössä olevia ohjeita sekä lääkkeellisten että lääkkeettömien kivunlievitysmenetelmien hoidossa.

Hoitokulttuurin muutosta lapsivuodeosastoilla ja kevyemmän, valvontatasoisen hoidon yksiköissä tulisi viedä eteenpäin, jotta tehohoitoa tarvitsevien, ennenaikaisten keskosten hoitotyön lisäksi myös täysiaikaisena tai lähes täysiaikaisena syntyneiden, terveiden vastasyntyneiden kipukokemukset otetaan huomioon. Hoitohenkilökunta on koulutettu ajamaan potilaan etua ja turvaamaan potilaalle asianmukainen ja riittävä hoito. Potilaalla

on myös oikeus asianmukaiseen kivunlievitykseen, ja hoitajan velvollisuus on suojella potilasta. Tämä pätee myös vastasyntyneisiin. Käsitykset vauvan kokemasta kivusta lievenvät vaihtelevia hoitajien pohjakoulutuksen ja kiinnostuksen mukaan. Lisäksi työkokemuksen määrällä ja asenteilla voi olla vaikutusta vastasyntyneen lyhytaikaisen toimenpidekivun hoidossa. Haastetta lyhytaikaisen toimenpidekivun lääkitsemisessä lisää se, että esimerkiksi kapillaarinäytteet otetaan potilashuoneissa perheiden luona, jolloin hoitaja ei ole paikalla, eikä perhe välttämättä osaa itse lievittää vauvan kipua ilman hoitajan antamaa tukea ja ohjausta. Lisäksi muutos hoitamisen käytäntöihin on hidasta, ja vaatii henkilökunnalta sitoutumista ja riittävää osaamista. Hoitajasta kenties pieneltä tuntuva asia, lääkkeettömän kivunlievitysmenetelmän käyttö akuutin lyhytaikaisen toimenpidekivun hoidossa, vähentää vastasyntyneen stressitasoa ja vaikuttaa suotuisasti vauvan kehitykseen tulevaisuudessa. Lisäksi vanhemmille jäänee sairaalassaoloajalta positiivisempi kuva kuin tilanteissa, joissa vastasyntyneen kipu jätetään hoitamatta ja huomiotta.

Sopivan kipumittarin valinta on haastavaa, koska vastasyntyneiden yksiköissä hoidetaan monenlaisia potilaita terveistä, täysiaikaisena ja lapsivuodeosastolla hoidettavista syntyneistä vauvoista vakavasti sairaisiin ja ennenaikaisesti syntyneisiin tehohoitoisiin vastasyntyneisiin. Opinnäytetyön tulosten valossa hoitajat osaavat arvioida vauvan kiputunteuksia, ja heidän kokemuksensa perusteella syntynyt intuitio vastasi suurimmaksi osaksi kipumittarien antamia pisteitä vauvan tunteman kivun voimakkuudesta. Kipumittari tulisi valita sen mukaan, arvioidaanko ennenaikaisesti syntyneen vastasyntyneen ja kriittisesti sairaan vastasyntyneen kroonista kipua, jossa seurataan pitkän aikavälin muutoksia voinnissa vai toimenpidekivun aiheuttamaa kiputuntemusta. Lisäksi hoitajien tulee osata tulkita valvonnassa olevien vauvojen vitaalielintoimintojen ja käyttäytymisen muutoksia, jolloin pienetkin muutokset voivat kertoa vastasyntyneen kokeman kivun voimakkuuden muutoksista. Kivun mittaamisessa ja hoidossa tulisi olla Suomessa yhtenäiset käytännöt ja linjat, jolloin tasalaatuinen ja yhdenmukainen kivun mittaus ja hoito toteutuisi kaikkien vastasyntyneiden päivittäisessä hoidossa.

6.4 Jatkotutkimusehdotukset

Kerätyn aineiston pohjalta olisi mahdollista saada sairaanhoitajien ja kättilöiden väliset erot lääkkeettömien kivunlievitysmenetelmien käytöstä ja suhtautumisesta vastasyntyneiden kipumittareiden käyttöön. Koska kultainen keskitie vastasyntyneen kivun mittaamisesta puuttuu ja tarjolla on useita eri vaihtoehtoja, olisi kaikkien edun mukaista saada yhtenäinen ja luotettava kivunmittauskäytäntö kansallisesti käyttöön. Kroonisen kivun

mittaamiseen ja ennenaikaisesti syntyneiden keskosten kivun mittaamiseen on olemassa mittareita, mutta vastasyntyneen lyhytaikaisen toimenpidekivun mittaamiseen ei ole yhtenäistä toimintatapaa. Myös erilaiset synnytyksestä johtuvat komplikaatiot tulee huomioida nykyistä paremmin ja vauvaa lääkitä tarpeen mukaan yksilöllinen tilanne huomioiden.

Hoitohenkilökunnan koulutustaustan merkitystä suhtautumiseen vastasyntyneen kivun mittaukseen ja hoitoon olisi suuremmassa mittakaavassa suositeltavaa tutkia Suomessa, koska lapsivuodeosastoilla ja vastasyntyneiden parissa työskentelee moniammatillista henkilökuntaa. Kansainvälistä tutkimusta on tehty, mutta mielenkiintoista olisi tietää miten kansalliset erot näkyvät vai näkyvätkö lainkaan. Lisäksi työkokemuksen ja hoitohenkilökunnan iän vaikutusta asenteisiin vastasyntyneiden kivun mittaamiseen ja hoitoon voisi tutkia myös Suomessa enemmän, vaikka aihetta on kansainvälisesti tutkittu. Myös laadullisin menetelmin ja asiantuntijapaneelein kerätty tieto vastasyntyneiden parissa työskentelevien hoitajien, kättilön ja lääkärin asenteista, tiedoista ja merkityksellisyydestä vastasyntyneen kivunhoidon suhteen tulisi kartoittaa yhtenäisten käytäntöjen kehittämiseksi. Vastasyntyneen kivunhoitoa ja mittausta on tutkittu teho-osastoympäristöissä ja imemisen ja sokeriliuoksen vaikutuksia myös lapsivuodeosastoilla. Olisi kuitenkin tärkeää kehittää vastasyntyneen kivunmittaus- ja kivunhoitokäytäntöjä lapsivuodeosastoilla, koska vastasyntyneille tehdään kipua tuottavia toimenpiteitä myös tässä hoitoympäristössä. Myös perheen merkityksestä vastasyntyneen kivunlievittämiseen lapsivuodeosastoilla ja valvontatasoista hoitoa saavien vauvojen kohdalla voisi tutkia nykyisten tutkimusten keskittyttyä enemmän tehohoidossa olevan vastasyntyneen kivunhoitoon ja erilaisten kivunmittaus ja -lievitysmenetelmien käyttöön.

Lähteet

AAP Committee on Fetus and Newborn and Section on Anesthesiology and Pain Medicine 2016. Prevention and Management of Procedural Pain in the Neonate: An Update. *Pediatrics*. 2016;137(2):e20154271.

Ahola, Terhi – Hakulinen, Arja – Mikkola, Kaija – Nupponen, Irmeli (toim). Endokrinologiset ongelmat: Hypoglykemia. Neonatologian hoito-ohjeita, viimeisin päivitys 4/2015. <www.intranet.hus.fi> Luettu 18.11.2015. Sivu 9.

Ahola, Terhi – Hakulinen, Arja – Mikkola, Kaija – Nupponen, Irmeli (toim). Vastasyntyneen infektiot: Infektoriskissä olevan lapsen seuranta. Neonatologian hoito-ohjeita, viimeisin päivitys 4/2015. <www.intranet.hus.fi> Luettu 18.11.2015. Sivu 16.

Anand K.J.S. – Hickey, P.R. 1987. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *The New England Journal of Medicine*, Volume 317, Number 21: Pages 1321–1329, 19 November 1987.

Arasola, Anneli – Reen, Eija – Vepsäläinen, Sirkka-Liisa – Yli-Huumo, Heli 2004: Vastasyntyneiden tehohoito. Teoksessa Koistinen, Paula – Ruuskanen, Susanna – Surakka Tuula (toim.) 2004: Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Helsinki: Tammi. Sivut 401–418.

Burns, Nancy – Grove, Susan K. 2005: *The Practice of Nursing Research. Conduct, Critique, and Utilization*. 5th Edition. St. Louis Missouri, USA.

Byrd, Patricia J. – Gonzales, Irene – Parsons, Virgil 2009. Exploring Barriers to Pain Management in Newborn Intensive Care Units. A Pilot Survey of NICU Nurses. *Advances in Neonatal Care*. Vol. 9, No. 6 pp. 299–306.

Carbajal, Ricardo – Rousset, André – Danan, Claude – Coquery, Sarah – Ducrocq, Sarah – Saizou, Carole – Lapillonne, Alexandre – Granier, Michèle – Durand, Philippe – Lenclen, Richard – Coursol, Anne – Hubert, Philippe – de Saint Blanquat, Laure – Boëlle, Pierre-Yves – Annequin, Daniel – Cimerman, Patricia – Anand, K. J. S. – Bréart, Gérard 2008. Epidemiology and Treatment of Painful Procedures in Neonates in Intensive Care Units. *JAMA*. 2008;300(1):60–70.

Carbajal, R. – Chauvet, X. – Couderc S. – Olivier-Martin, M. 1999. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates. *British Medical Journal* 1999;319:1393–7.

Cong, Xiaomei – Delaney, Colleen – Vazquez, Victoria 2013. Neonatal Nurses' Perceptions of Pain Assessment and Management in NICUs. A National Survey. *Advances in Neonatal Care*. Vol. 13, No. 5, pp. 353–360.

Debillon, T. – Zupan, V. – Ravault, N. – Magny, J.-F. – Dehan, M. 2001. Development and initial validation of the EDIN scale, a new tool for assessing prolonging pain in pre-term infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001;85:F36–F41.

Dilen, Ben – Elseviers, Monique 2009. Oral Glucose Solution as Pain Relief in Newborns: Results of a Clinical Trial. *Birth Issues In Perinatal Care*, Birth 37:2 June 2010 98–105.

Duhn, Lenora J. – Medves, Jennifer M. 2004. A Systematic Intergrative Review of infant Pain Assessment Tools. *Advances in Neonatal Care*, Vol 4, No 3 (June), 2004: pp 126–140.

Eriksson, Katie – Isola, Arja – Kyngäs, Helvi – Leino-Kilpi, Helena – Lindström, Unni Å., Paavilainen, Eija – Pietilä, Anna-Maija – Salanterä, Sanna – Vehviläinen-Julkunen – Katri – Åstedt-Kurki, Päivi 2013: *Hoitotiede*. 4.–5. painos. Helsinki: SanomaPro Oy.

Fellman, Vineta 2006: 1.05 Kivun hoito ja sedaatio. Teoksessa Fellman, Vineta – Luukkainen, Päivi (toim.) 2006: *Vastasyntyneiden tehohoito*. Helsinki: Duodecim. Sivut 24–26.

Fellman, Vineta – Metsäranta, Marjo 2013: 3 Kivunhoito Teoksessa Fellman, Vineta – Luukkainen, Päivi – Asikainen Tiina (toim.) 2013. *Vastasyntyneiden tehohoito*. Helsinki: Duodecim. Sivut 29–34.

Gabriel, Miguel Ángel Marín – de Mendoza, Beatriz del Rey Hurtado – Figueroa, Lourdes Jiménez – Medina, Virginia – Fernández, Beatriz Iglesias – Rodríguez, María Vázquez – Huedo, Virginia Escudero – Malagón, Lorena Medina 2013. Analgesia with breastfeeding in addition to skin-to-skin contact during heel prick. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2013 98: F499–F503.

Gardner, Sandra L. – Hagedorn, Mary I. Enzman – Dickey, Lorraine A 2006. Pain and Pain Relief. Teoksessa Merenstein, G. – Garnder, S. (toim.) 2006: *Handbook of Neonatal Intensive Care*. Missouri: Mosby Elsevier. Sivut 223–272.

Gokulu, G. – Bilgen, H. – Ozdemir, H. – Sarioz, A. – Memisoglu, A. – Gucuyener, K. – Ozek, E. 2016. Comparative heel stick study showed that newborn infants who had undergone repeated painful procedures showed increased short-term pain responses. *Acta Paediatrica*. Nov2016, Vol. 105 Issue 11, pe520-e525.

Gray, Larry – Garza, Elizabeth – Zageris, Danielle – Heilman, Keri J. – Porges, Stephen W. 2015. Sucrose and Warmth for Analgesia in Healthy Newborns: An RCT. *Pediatrics* Volume 135, Number 3, March 2015.

Grunau, R. V. E. – Craig, K. D. 1987. Pain expression in neonates: facial action and cry. *Pain* 28:395–410.

Heikkilä, Anniina – Junttila, Kristiina 2013. Yhtenäiset käytännöt. HUS_Yhtenaiset_kaytannot_posteri.PDF. Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiri HUS. <http://www.hus.fi/hus-tietoa/tapahtumat/Ajankohtaisten%20arkisto/13%20HUS_Yhtenaiset_kaytannot_posteri.PDF>: Luettu 6.11.2015.

Hillman, B.A. – Tabrizi, M. N. – Gauda, E. B. – Carson, K. A. – Aucott, S. W. 2015. The Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale and the bedside nurse's assessment of neonates. *Journal of Perinatology* (2015) 35, 128–131.

Hummel, P. – Lawlor-Klean, P. – Weiss, M. G. 2010. Validity and reliability of the N-PASS assessment tool with acute pain. *Journal of Perinatology* 2010 (30), 474–478.

Jokela, Timo 2010. Navigoi oikein käytettävyyden vesillä. Opas käytettävyysohjattuun vuorovaikutussuunnitteluun. Väylä-Yhtiöt Oy.

Kankkunen, Päivi – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 8.–9. painos. Helsinki: SanomaPro Oy.

Krechel, Susan W. – Bildner, Judy 1995. CRIES. A neonatal postoperative pain measurement score. Developed at the University of Missouri–Columbia. Teoksessa Gardner, Sandra L. – Hagedorn, Mary I. Enzman – Dickey, Lorraine A 2006. Pain and Pain Relief. Teoksessa Merenstein, G. – Garnder, S. (toim.) 2006: Handbook of Neonatal Intensive Care. Missouri: Mosby Elsevier. Sivu 237.

Kylmä, Jari – Juvakka, Taru 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita.

Lawrence J. – Alcock, D. – McGrath, P. – Kay J. – MacMurray, S. B. – Dulberg, S. B. 1993. The development of a tool to assess neonatal pain. Teoksessa Merenstein, G. – Garnder, S. (toim.) 2006: Handbook of Neonatal Intensive Care. Missouri: Mosby Elsevier. Sivut 243–244.

Leino-Kilpi, Helena – Välimäki, Maritta 2014: Etiikka hoitotyössä. 8.–9. painos. Helsinki: SanomaPro.

Lima, Ana Henriques – Hermont, Ana Paula – Friche, Amélia Augusta de Lima 2013. Analgesia in newborns: a case-control study of the efficacy of nutritive and non-nutritive sucking stimuli. CoDAS 2013;25(4): 365–8.

Liu, Mei-Fang – Lin, Kuan-Chia – Chou, Yi-Hung – Lee, Tzu-Ying 2009. Using non-nutritive sucking and oral glucose solution with neonates to relieve pain: a randomised controlled trial. Journal of Clinical Nursing, 19, 1604–1611.

Mekkaoui, Nour – Issef, Imane – Kabiri, Meryem – Barkat, Amina 2012. Analgesic effect of 30 % glucose, milk and non-nutritive sucking in neonates. Journal of Pain Research 2012;5 573–577.

Nielsen, Jakob 1993. Usability engineering. Boston: Academic Press.

Nienstedt, Walter – Hänninen, Osmo – Arstila, Antti – Björkqvist, Stig-Eyrik 1999. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 12. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Ojasalo, Katri – Moilanen, Teemu – Ritalahti, Jarmo 2013: Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: SanomaPro.

Pölkki, Tarja 2009. Kipumittarin käyttöönottoprosessi vastasyntyneiden teho-osastolla. Artikkelilehdessä Kipuviesti 2009 nro 2, 14–16.

Pölkki, Tarja – Korhonen, Anne – Axelin, Anna 2013. Neonatal Infant Acute Pain Assessment Scale (NIAPAS).

Pölkki, Tarja – Korhonen, Anne – Laukkala, Helena – Saarela, Timo – Vehviläinen-Julkunen, Katri – Pietilä, Anna-Maija 2010. Nurses' attitudes and perceptions of pain assessment in neonatal intensive care. Scandinavian Journal of Caring Sciences; 2010; 24; 49–55.

Pölkki, Tarja – Korhonen, Anne – Axelin, Anna – Saarela, Timo – Laukkala, Helena 2014. Development and preliminary validation of the Neonatal Infant Acute Pain Assessment Scale (NIAPAS). International Journal of Nursing Studies 51 (2014) 1585–1594.

Ranger, Manon – Johnston, C. Céleste – Anand, K. J. S. 2007: Current Controversies Regarding Pain Assessment in Neonates. *Semin Perinatol* 31:283–288. Elsevier Inc.

Raskausdiabetes. Käypä hoito -suositus. 2013. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Diabetesliiton lääkarineuvoston ja Suomen Gynekologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Saatavilla sähköisesti <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50068>> Luettu 3.5.2016.

Shen, Mark – El-Chaar, Gladys 2014. Reducing pain from heel lances in neonates following education on oral sucrose. *Int J Clin Pharm*. 2015 Jun;37(3):529–36.

Shu, Shao-Hui – Lee, Ying-Li – Hayter, Mark – Wang, Ruey-Hsia 2013. Efficacy of swaddling and heel warming on pain response to heel stick in neonates: a randomised control trial. *Journal of Clinical Nursing*, 23, 3107–3114.

Sinkkonen, Irmeli – Kuoppala, Hannu – Parkkinen, Jarmo – Vastamäki, Raino 2006. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: ITPress/Edita Publishing Oy.

Sinkkonen, Irmeli – Nuutila, Esko – Törmä, Seppo 2009: Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Tietosanoma.

Stevens, Bonnie – Johnston, Celeste – Petryshen, Patricia – Taddio, Anna 1996. Premature Infant Pain Profile: development and initial validation. *Clin J Pain* 12:13, 1996.

Suomen Standardoimisliitto 2016. Ergonomian ja käytettävyyden standardit. <http://www.sfs.fi/files/61/Ergonomian_standardit_2013_LR.pdf> Luettu 22.9.2016.

Toikko, Timo – Rantanen, Teemu 2009: Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.

Tuomi, Jouni – Sarajärvi, Anneli 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö. <http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanta_> Luettu 2.12.2015.

Uga, Elena – Candriella, Manuela – Perino, Antonella – Alloni, Viviana – Angilella, Giuseppe – Trada, Michela – Ziliotto, Anna Maria – Rossi, Maura Barbara – Tozzini, Daniela – Tripaldi, Clelia – Vaglio, Michela – Grossi, Luigina – Allen, Michaela – Provera, Sandro 2008. Heel lance in newborns during breastfeeding: an evaluation of analgesic effect of this procedure. *Italian Journal of Pediatrics* 2008, 34:3.

Zhu, Jiemin – He, Hong-Gu – Zhou, Xiuzhu – Wei, Haixia – Gao, Yaru – Ye, Benlan – Liu, Zuguo – Chan, Sally Wai-Chi 2014. Pain relief effect of breast feeding and music therapy during heel lance for healthy-term neonates in China: A randomized controlled trial. *Midwifery* 31 (2015) 365–372.

SAATEKIRJE

Hyvä vastasyntyneiden valvontayksikön hoitaja,

”Vastasyntyneen kipumittarin käytettävyyden arviointi vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajien näkökulmasta” -opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä tietoa vastasyntyneen EDIN- ja NIAPAS -kipumittareiden käytettävyydestä vastasyntyneiden valvontayksikön hoitajilta. Tutkimuksesta saatujen tulosten perusteella valitaan sopivampi kipumittari vastasyntyneen kivun arviointiin päivittäiseen hoitotyöhön naisten- ja lastentautien tulosityksikköön. Valittu kipumittari lienee käytössä kevään 2016 lopulla. Opinnäytetyö tehdään Metropolia Ammattikorkeakouluun ylemmän ammattikorkeakoulun kliinisen asiantuntijuuden koulutusohjelmaan.

Tutkimukseen osallistuvat vastasyntyneiden valvontayksikössä työskentelevät hoitajat. Aineistonkeruuseen on arvioitu menevän noin kolme viikkoa. Kun vastasyntyneen hoidossa täyttyy yksikin kyselykaavakkeissa erikseen ilmoitettu sisäänottokriteeri, aloitetaan arviointi kyseisen vastasyntyneen hoidossa. Aineisto kerätään 50 vastasyntyneen hoitotilanteesta. Jokaisesta vastasyntyneen kivunmittaustilanteesta täytetään yhteensä 4 lomaketta (arviointitilanteen sisäänottokriteerit, vastaajan taustatiedot, EDIN-mittarin arviointi ja NIAPAS-mittarin arviointi). Kyselylomakkeet täytetään siinä järjestyksessä kuin ne on nidottu päällimmäisestä lomakkeesta aloittaen.

Jokaisen kyselykaavakkeen jokainen kohta tulee täyttää. Täytetyt lomakkeet palautetaan suljetussa kirjekuoressa lapsivuodeosaston kansliassa olevaan palautelaatikkoon, josta tutkimuksen tekijä noutaa ne itselleen. Kerättyä tietoa ei käsittele tutkimuksen tekijän lisäksi kukaan muu eikä keskeneräisiä tutkimustuloksia tuoda ulkopuolisten tietoon. Vastaukset käsitellään anonymisti, eikä aineistonkeruuseen osallistuneiden henkilöllisyys tule ilmi missään vaiheessa. Tutkimustuloksista ei voi päätellä yksittäisen työntekijän henkilöllisyyttä eikä vastausta. Opinnäytetyön tutkimussuunnitelma on saatavilla luettavaksi pyydettyäessä tutkimuksen tekijältä. Tutkimuslupa on myönnetty sairaanhoitoalueella 10.12.2015. Tietoinen suostumus tutkimukseen osallistumiseen saadaan, kun hoitaja aloittaa kyselylomakkeiden täyttämisen.

Tutkimuksen tekijä toteuttaa tutkimuksen hyvän tieteellisen käytännön mukaan (www.tenk.fi). Tutkimuksen tekijä voi käyttää tutkimuksessa kerättyä aineistoa myöhemmin jatkotutkimuksissaan. Tutkimuksen tuloksista voidaan raportoida artikkeleissa, ja tutkimuksen tulokset esitellään osastotunneilla ja mahdollisesti muilla pyydettyillä foorumeilla. Opinnäytetyö julkaistaan Theseus-tietokannassa. Aineisto käsitellään ja säilytetään luottamuksellisesti. Lisätietoja tutkimuksesta voi pyytää joko tutkimuksen tekijältä tai työn ohjaajalta Marja Salmelalta FT, TtM, sh marja.salmela@metropolia.fi.

Yhteistyöstä kaikkia osallistujia kiittäen,

Laura Hako

S1215S6, kliinisen asiantuntijuuden koulutusohjelma

Metropolia YAMK

VASTAAJAN TAUSTATIETOLOMAKE

Taustatiedot tarvitaan tutkimustulosten analysointia varten. Yksittäinen vastaaja ei erotu tutkimustuloksista. Tiedot käsitellään luottamuksellisesti, eivätkä tutkimuksen tekijän lisäksi muut henkilöt käsittele taustatietolomakkeen tietoja.

LAITA SOPIVIMMAN VASTAUSVAIHTOEHDON VIIVALLE RASTI "X". VASTAA KUMPAANKIN PYYDETTYYN ARVOON.

1. Koulutus

_____ sairaanhoitaja/opistotaso

_____ sairaanhoitaja/AMK

_____ kätilö/opistotaso

_____ kätilö/AMK

_____ YAMK

_____ muu koulutus, mikä?: _____

2. Työkokemus

_____ 0 – 2 vuotta

_____ 3 – 5 vuotta

_____ 6 – 8 vuotta

_____ 9 – 11 vuotta

_____ 12 vuotta tai enemmän.

ARVIOINTITILANTEEN SISÄÄNOTTOKRITEERIT

Vastaa jokaiseen kohtaan merkitsemällä rasti "X" kohtaan "kyllä" tai "ei". Täytä ensin osion "1.) Sisäänottokriteerit" väittämät ja sen jälkeen osion "2.) Muut tiedot" väittämät.

1.) Sisäänottokriteerit: Kun vastaat yhteen kysymykseen "kyllä", täyttää hoitotilanne kipumittarin käytettävyyden arviointikriteerit. Laita rasti "X" kaikkiin alla oleviin kohtiin.

Hoito valvontayksikössä: kyllä ____ ei ____

Antibioottihoito: kyllä ____ ei ____

Ylipainehoito: kyllä ____ ei ____

Happiviikset/Optiflow: kyllä ____ ei ____

Sinivalohoito: kyllä ____ ei ____

Kantapääpisto: kyllä ____ ei ____

Imuveto: kyllä ____ ei ____

Imu: kyllä ____ ei ____

Muu toimenpide, mikä? kyllä ____ ei ____ toimenpide _____

2.) Muut tiedot

Raskausviikot: _____ Ikä arviointihetkellä: _____ vrk

Synnytystapa: alatie ____ imukuppi ____ sektio ____ perätila ____

Virvoittelu: kyllä ____ ei ____

Annettu kipulääkitys: kyllä ____ ei ____

Annettu p.o.-glukoosi: kyllä ____ ei ____

Käsikapalo: kyllä ____ ei ____

Kapalo: kyllä ____ ei ____

Tutti hoidon aikana: kyllä ____ ei ____

Imetys hoidon aikana: kyllä ____ ei ____

EDIN-ARVIOINTI

LAITA RASTI "X" PARHAITEN SOPIVAAN SARAKKEESEEN.				
<u>EDIN-ARVIOINTI</u>				
1 Täysin eri mieltä				
2 Jokseenkin eri mieltä				
3 Jokseenkin samaa mieltä				
4 Täysin samaa mieltä	1	2	3	4
Kasvojen ilmeitä on helppo arvioida.				
Vartalon liikkeitä on helppo arvioida				
Unen laatua on helppo arvioida.				
Vuorovaikutusta hoitajan kanssa on helppo arvioida.				
Rauhoittumista/lohduttautumista on helppo arvioida.				
Mittari tuki omaa intuitiivista arviotasi vauvan kokemasta kivusta.				
Mittari auttaa arvioimaan kipulääkityksen tarvetta.				
Mittari helpotti kivunlievitysmenetelmän valintaa.				
Mittari soveltuu lapsivuodeosaston käyttöön.				
Mittari soveltuu vastasyntyneiden valvontayksikön käyttöön.				
Mittarin täyttäminen on vaikeaa.				
Mittarin käyttö on helppoa.				
Mittarin käyttö lisää työn kuormittavuutta.				
Mittarin käyttö on tarpeellista.				
Tarvitsin apua mittarin käyttöön.				

VASTAA ALLA OLEVIIN KYSYMYKSIIN.

Mitä hyviä asioita koet EDIN-mittarin käytössä?

Mitä haasteita koet EDIN-mittarin käytössä?

NIAPAS-ARVIOINTI

LAITA RASTI "X" PARHAITEN SOPIVAAN SARAKKEESEEN.				
<u>NIAPAS-arvointi</u>				
1 Täysin eri mieltä				
2 Jokseenkin eri mieltä				
3 Jokseenkin samaa mieltä				
4 Täysin samaa mieltä	1	2	3	4
Gestaatioiän täyttäminen on helppoa.				
Vireystilan arvointi on helppoa.				
Kasvojen ilmeitä on helppo arvioida.				
Itkua on helppo arvioida.				
Lihaskäntävyttä on helppo arvioida.				
Hengitystä on helppo arvioida.				
Käsittelyyn reagoitua on helppo arvioida.				
Pulssitasen muutoksia on helppo arvioida. (Vastaa vain, jos mitattu.)				
Saturaatiotasen muutoksia on helppo arvioida. (Vastaa vain, jos mi-				
Mittari tuki omaa intuitiivista arviotasi vauvan kokemasta kivusta.				
Mittari auttaa arvioimaan kipulääkityksen tarvetta.				
Mittari helpotti kivunlievitysmenetelmän valintaa.				
Mittari soveltuu lapsivuodeosaston käyttöön.				
Mittari soveltuu vastasyntyneiden valvontayksikön käyttöön.				
Mittarin täyttäminen on vaikeaa.				
Mittarin käyttö on helppoa.				
Mittarin käyttö lisää työn kuormittavuutta.				
Mittarin käyttö on tarpeellista.				
Tarvitsin apua mittarin käyttöön.				

VASTAA ALLA OLEVIIN KYSYMYKSIIN

Mitä hyviä asioita koet NIAPAS-mittarin käytössä?

Mitä haasteita koet NIAPAS-mittarin käytössä?

EDIN-KIPUMITTARI

KASVOJEN ILMEET

0. Levollinen, rentoutunut
1. Ohimeneviä irvistyksiä, huulten törrötyksiä, leuan vapinaa
2. Toistuvat irvistykset, pitkittyneet irvistykset
3. Jatkuva irvistely, itku tai ilmeetön.

VARTALON LIIKKEET

0. Rentoutuneet vartalon liikkeet
1. Ajoittain jännittyneet, levottomat liikkeet, usein levollinen
2. Usein jännittyneet, levoton, mutta rauhoiteltavissa
3. Jatkuvasti jännittynyt, sormet ja varpaat koukistuneina, raajojen hypertonia tai harvat hitaat liikkeet, uupumus

UNEN LAATU

0. Nukahtaa helposti
1. Nukahtaminen vaikeaa
2. Heräilee toistuvasti hoitoajoista riippumatta, levoton uni
3. Ei nuku (uneton)

KONTAKTIN LAATU HOITAJAAN

0. Hymyilee, kiinnittää huomion häneen
1. Ajoittain jännittynyt kontaktissa hoitajaan
2. Kommunikaation vaikeus, itkee herkästi vähäisimmästäkin stimulaatiosta
3. Ei kommunikoi, ei kontaktia hoitajaan, valittaa, itkee ilman stimulaustakin

RAUHOITETTAVUUS

0. Rauhallinen, täysin rentoutunut
1. Rauhoittuu nopeasti kädelle tukien, äänestä tai imemisestä
2. Vaikea rauhoittaa
3. Ei ole rauhoitettavissa, imee epätoivoisesti

NIAPAS-KIPUMITTARI

NIAPAS (Neonatal Infant Acute Pain Assessment Scale)

Käyrön pääperiaatteet 1. Kivunarvionti tehdään aina samalla, kun arvioit lapsen yleisvointia. 2. Kipua suositellaan arvioitavaksi kipua tuottavien toimenpiteiden aikana. 3. Arvioi kipua sen jälkeen (15–30 min. kuluttua), kun olet käyttänyt jotain kivunlievitysmenetelmää (lääkkeetön menetelmä ja/ tai kipulääke)		Merkitse arvioitava tilanne: _____
KAIKILLE LAPSELLE TEHTÄVÄ ARVIO (pisteet 0–14)		
SIKIÖIKÄ (seuranta-hetkellä) 0 = 37 vk tai enemmän 1 = 32 vk – 36 vk ja 6 pv 2 = 28 vk – 31 vk ja 6 pv 3 = alle 28 vk	LISÄKSI MONITORISSA OLEVALTA LAPSELTA (pisteet 0–4).	
	PULSSI 0 = Normaali 1 = Lievä muutos 2 = Selkeä muutos	- syke laskee / nousee 0–5 lyöntiä lähtöasosta - syke laskee / nousee 6–20 lyöntiä lähtöasosta TAI syke on 170–180 lyöntiä /min. - syke laskee/nousee > 20 lyöntiä lähtöasosta TAI syke on ≥ 190 lyöntiä /min.
VIREYSTILA 0 = Levollinen/hiljainen 1 = Rauhaaton 2 = Huomattavan levoton	SaO₂ 0 = Normaali 1 = Lievä muutos 2 = Selkeä muutos	- lisäävän tarpeessa ei muutoksia TAI max. 5 prosenttiyksikön lisäys ennakoivasti - saturoitso pysyy asetuksissa najoissa 6–10 prosenttiyksikön hapenisäyksellä - saturoitso laskee lisäävän nostamisesta huolimatta < 80
PÄÄTÖKSENTEKO (max. pisteet 18)		
ILMEET 0 = Rentoutuneet 1 = Tyytymätön 2 = Irvissys	Pisteet 0–5 Ei kipua / lieväkipu (lääkkeettömät menetelmät)	
ITKU 0 = Ei itke 1 = Epämukavaa oloa osoittava äännehdys 2 = Valitus/vaimen itku 3 = Kova itku	Pisteet 6–9 Kohdalaan kipua (lääkkeettömät menetelmät ja harkitse kipulääkkeen tarve)	
LIHASJÄNTEYYS 0 = Ei muutoksia 1 = Muuttunut	Pisteet ≥ 10 Kova kipu (lääkkeettömät menetelmät ja kipulääke)	
Huomioi päätöksenteossa: 1. Merkitse pisteet jokaiselta osa-alueelta sen mukaan, havaitsetko kyseisen ominaispiirteen. Tulkinta kivusta tehdään yhteispisteiden saamisen jälkeen. 2. Lääkkeettömiä menetelmiä suositellaan käytettäväksi aina vauvan kivunlievityksessä, koska kipulääke ei ole suositeltavin vaihtoehto lyhytaikaisen toimenpiteiden kivun hoidossa.		
REAGINTA KÄSITTELYYN 0 = Ei käsitelyä 1 = Kivulias/käsitelyä 2 = Erittäin äräkkä / reagoimaton	Huomioi päätöksenteossa: 1. Merkitse pisteet jokaiselta osa-alueelta sen mukaan, havaitsetko kyseisen ominaispiirteen. Tulkinta kivusta tehdään yhteispisteiden saamisen jälkeen. 2. Lääkkeettömiä menetelmiä suositellaan käytettäväksi aina vauvan kivunlievityksessä, koska kipulääke ei ole suositeltavin vaihtoehto lyhytaikaisen toimenpiteiden kivun hoidossa.	

Taulukko 6. Tiedonhaku.

Hakukone/tietokanta	Käytetyt hakusanat
MEDIC syksy 2015	kipum* AND vasta* neona* AND pain* vastasyn* AND ki* AND valv*
kevät 2016	kipumittari* AND käyt* kipu*
PubMed/Medline syksy 2015	neonatal AND pain AND scale neonatal AND pain AND scale NOT postoperative AND nurse AND perception "pain assessment" AND neonat* NOT postoperative "nurse using" AND "pain scale" AND neonat* NOT postopera- tive NOT preterm
kevät 2016	"pain scale" AND compar* infant AND "pain scale" AND compar* OR perception* "pain assessment"
CINAHL/EBSCOhost syksy 2015	neonatal AND "pain scale" neonatal AND "pain scale" NOT preterm NOT postoper* "full term" AND neonat* AND "pain assessment" "pain scale assessment" AND neonat* AND perception OR opinion NOT preterm NOT postoperative "pain assessment" AND neonatal AND perception
kevät 2016	"pain scale" AND infant AND compar* infant AND "pain scale" AND compar* infant AND "pain scale" AND perception* "pain assessment" "pain assessment" AND infant AND compar* "pain assessment" AND infant AND neonatal "neonatal pain scale"

Lisäksi hakuja on tehty "edin" ja "niapas" -hakusanoilla yhdistettynä ylläoleviin hakusanoihin. Haku rajattu vuosien 2000–2015 välille syksyn 2015 hauissa. Kevään 2016 hauissa rajausta on tehty 2010–2016. Hakuja on täydennetty syksyllä 2016 lausuntojen ja suositusten osalta.

Taulukko 7. Opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset

Tutkimuksen tekijät, vuosiluku ja maa	Tutkimuksen tavoite	Tutkimustyyppi ja -asetelma	Aineisto ja menetelmät	Tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset
Byrd, Gonzales, Parsons, Virgil 2009. Exploring Barriers to Pain Management in Newborn Intensive Care Units. A Pilot Survey of NICU Nurses. Yhdysvallat.	Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää esteet, joita vastasyntyneiden teho-osaston hoitajat kohtaavat yrittäessään hoitaa vastasyntyneiden kipua optimaalisesti.	Kuvaileva kyselytutkimus, kysymykset 1–35 Likertin asteikolla 1–5, ja lisäksi kaksi avointa kysymystä.	37 kysymystä sisältänyttä kyselyä lähetettiin 300 vastasyntyneiden teho-osastolla työskenteleville hoitajille. 102 palautui, joista 90 lomaketta oli käyttökelpoisia. 1–35 kysymysten analysointi kvantitatiivisin menetelmin, kaksi avointa teemoiteltu ja analysoitu.	Alle 50 % vastanneista kokivat vastasyntyneiden teho-osastolla kivunhoidon olevan hyvin hoidettu. Esteitä hyvälle kivunhoidolle olivat mm. näyttöön perustuvan tiedon ja hoito-ohjeiden puute, henkilökunnan vastustus käytäntöjen muuttamiseen, kipumittarit ja riittämätön pehdytys kivun mittamiseen ja hoitoon. Kyselyn mittaria ei ole validoitu eikä todettu reliabeliksi. Vastanneiden määrä pieni yhdeltä maantieteelliseltä alueelta. Vastauksia on saattanut tulla henkilöitä, joiden mielestä vastasyntyneiden kivunhoito ei toteudu riittävän hyvin. Laajempaa tutkimusta tarvitaan.
Carbajal, Chauvret, Couderc, Olivier-Martin, 1999. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates. Ranska.	Mitata ja vertailla suun kautta annosteltavien sokeriliuosten ja tutin analgeettisia vaikutuksia ja selvittää tutin ja sokeriliuoksen yhdistelmän analgeettista vaikutusta lapsivuodeosastolla.	Satunnaistettu seurantakoe	150 täysiaikaista vastasyntynyttä jaettiin 6 eri ryhmään satunnaisesti: ei hoitoa, plasebo (2 ml steriiliä vettä), 2 ml 30 % sukroosi, 2 ml 30 % glukooosi, tutti ja 2 ml 30 % sukroosi + tutti. Kipumittareilla pisteytys näytteenoton aikana.	Mann-Whitney U- ja P-testit osoittivat, että tutti (imeminen) on yksittäisenä kivunlievitysmenetelmänä tehokkaampi kuin suun kautta annettu 30 % sokeriliuos. Tehokkain tapa lievittää kipua toimenpiteen aikana oli 30 % sokeriliuoksen ja tutin yhdistelmä. Tämä helppo ja turvallinen interventio tulisi olla yleisesti käytössä vastasyntyneiden pientoimenpiteissä.
Carbajal, Rousset, Danan, Coquery, Ducrocq, Saizou, Lapillonne, Granier, Durand, Lenclen, Coursol, Hubert, de Saint Blanquat, Boëlle, Annequin, Cimerman, Anand, Bréart 2008. Epidemiology and Treatment	Raportoida epidemiologista tietoa määritellyllä maantieteellisellä alueella vastasyntyneiden teho-osastolla tehdyistä kivuliaista toimenpiteistä ja kivunlievitysmenetelmien käytöstä.	Prospektiivinen havaintotutkimus, vuoteen vierushavainnointi	9/2005–1/2006 välillä kerättiin tiedot kaikista kipua ja stressiä tuottavista toimenpiteistä sekä annetusta analgesiasta 13 eri sairaalassa. Tiedot kerättiin ensimmäiseltä 14 vrk:lta hoidon alettua ja tiedonkeruu kesti kuusi viikkoa/yksikkö, n = 430 vastasyntynyttä. Osa laajem-	Yhteensä tehtiin 60969 toimenpidettä, joista 11546 lisäryityksellä. Keskimäärin tehtiin tutkimuksen aikana 115 tmp/vauva, ja 16 tmp/vauva/vrk. Suurin osa toimenpiteistä tehtiin ilman analgesiaa, ja kivuliaita toimenpiteitä tehtiin paljon Pariisin alueella. Tulokset yleis-tettävissä Ranskaan tutkimuksen kattavuuden vuoksi.

of Painful Procedures in Neonates in Intensive Care Units. Ranska.			paa EIPPAIN-tutkimusta. Aineisto analysoitu SPSS:n avulla.	
Cong, Delaney, Vazquez 2013. Neonatal Nurses' Perceptions of Pain Assessment and Management in NICUs. Yhdysvallat.	Vastasyntyneiden teho-osastoiden hoitajien näkemysten ja tietämysten esille saaminen vastasyntyneen kivun mittaamiseen ja hoitoon.	Kyselytutkimus, 36 1–5 Likert-asteikollista kysymystä ja 2 avointa kysymystä.	Harkinnanvarainen otos, n = 237 vastasyntyneiden teho-osaston hoitajaa. Kyselylomake tutkijoiden kehittämä, kysyttiin tiedoista ja uskomuksista, kipumittareiden käytöstä, erilaisten kivunlievitysenterventoiden käytöstä, vanhempien osallisuudesta, hoito-ohjeista, strategioista ja esteistä kivunhoitoa koskien. Aineisto analysoitiin SPSS:n avulla. Avoimet kysymykset analysoidiin Krippendorffin temaattisen sisällysanalyysin keinoin.	Hoitajat tiesivät vastasyntyneen kivunhoidosta ja n. 50 % on saanut sopivaa koulutusta aiheesta. 81 % käytti kipumittaria, ja lääkkeelliset sekä lääkkeettömät kivunlievitysmenetelmät olivat tuttuja. 65 % koki käytetyn kipumittarin vastasyntyneelle sopivaksi. Alle puolet kertoi kivunhoidon olevan hyvin hoidettu yksiosassa ja hoitokäytännöt pohjautuivat näyttöön.
Debillon, Zupan, Ravault, Magny, Dehan 2001. Development and initial validation of the EDIN scale, a new tool for assessing prolonging pain in pre-term infants. Ranska.	Ennenaikaisesti syntyneen vauvan pitkäaikaisen kivun mittarin kehittäminen ja validointi kliiniseen käyttöön.	Prospektiivinen havaintotutkimus viidessä eri sairaalassa	Tutkittava joukko (n = 76) ennenaikaisesti syntyneitä vauvoja, gestaatioikä 25–36 viikkoa, ka H31,5 vkoa. Suurin ero tutkittavien vastasyntyneiden välillä oli sairauden vakavuuden aste (teho-osasto vs. valvonta-osasto). Muutoin tutkittavat eivät poikenneet toisistaan merkittävästi. Tutkimus oli kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa asiantuntijaryhmä keräsi videonauhoituksen avulla kivun merkkejä, hahmotteli mitta-asteikon ja arvioi sisältyvaliditeettia. Tutkimuksen toisessa vaiheessa arvioitiin mittarin rakennevaliditeettia, eri arvioitsijoiden välistä toistettavuutta ja sisäistä johdonmukaisuutta. Tässä vaiheessa tutkimusta sairaanhoitajat määrittivät EDIN-kipumittaria	Tutkimuksen johtopäätöksinä todettiin, että EDIN ei huomioi vauvan gestaatioikää eikä sairauden vakavuuden astetta. EDIN ei siis mittaa akuuttia kipua. Mittarille saatiin kuitenkin eri arvioijien välistä toistettavuutta, ja mittari todettiin tutkimustulosten valossa validiksi ja reliabeliksi. Lisäksi todettiin, että vastasyntyneen akuuttia kipua mittaavia mittareita on useita, mutta pitkäaikaisen kivun mittareita ei ole olemassa. Tutkijoiden mukaan akuutin kivun mittarit eivät myöskään pysty mittaamaan pitkitynyttä kipua.

			käyttäen vastasyntyneen kivun voimakkuuden. Pisteet laskettiin 8 tunnin tarkkailun jälkeen. Hoitajia ei ollut erikseen koulutettu EDIN-kipumittarin käyttöön. Rakennevaliditeettia testattiin tekemällä kaksi eri vertailua. Ensimmäin mitattiin kipuinfuusion vaikuttavuutta eri vaiheissa. Toiseksi EDINin avulla saatuja pisteitä vertailtiin kipua aiheuttavien päivien ja päivää ennen kotiutumista (ei kipuja) välillä.	
Dilen, Elseviers 2009. Oral Glucose Solution as Pain Relief in Newborns: Results of a Clinical Trial. Belgia.	Minkä vahvuisen suun kautta annettava glukoosiliuos lievittää tehokkaimmin vastasyntyneen kipua näytteenoton yhteydessä.	Kliininen kaksoissokkotutkimus	Lapsivuode- ja vastasyntyneiden osastolla toteutettu tutkimus, aineisto kerätty 11/2007–3/2008 välisenä aikana, 304 näytettä otettu. Kipu mitattiin näytteenoton aikana "Leuven Pain Scale" avulla. Valittu glukoosiliuos 2 ml (10, 20 tai 30 % tai plasebo eli steriili vesi) annettiin vauvalle suuhun 2 minuuttia ennen näytteenottoa. Vauvaa ei lohdutettu tutin, äänen tai kosketuksen avulla tutkimus-tilanteessa. Aineisto analysoitu tilastollisin menetelmin SPSS v14.0 avulla.	Suun kautta annosteltu 30 % glukoosiliuos 2 ml ennen toimenpidettä on tehokkain kivunlievityskäyttö, ja 30 % glukoosiliuosta saaneiden vauvojen kipumittarin pisteet olivat matalammat kuin plaseboa saaneilla vauvoilla. Kruskal-Wallis-testi osoitti tilastollisesti merkittäviä eroja kipumittarilla saatujen keskimääräisten pisteiden suhteen näytteenoton yhteydessä erivahvuisia glukoosiliuosten ja plasebon välillä.
Duhn, Medves 2004. A Systematic Intergrative Review of infant Pain Assessment Tools. Kanada.	Tarkastella pikkulasten kivun arviointia kaikilla käytävissä olevilla, julkaistuilla kivun arvioinnin työkaluilla. Lisäksi arvioitiin niiden luotettavuutta, pätevyyttä, kliinistä hyödyllisyyttä ja käyttökelpoisuutta.	Systemaattinen integroiva kirjallisuuskatsaus	Tiedonhaku MEDLINE- ja CINAHL-tietokannoista 2/2004, Health and Psychosocial Instruments ja Cochrane (systematic reviews) 2003. MeSH-nimike "pain measurement", rajoitukset "newborn infant", "infant newborn" ja "pain perception". Haku tuotti 35 vastasyntyneiden kipumittaria, jotka täyttivät ennalta määrät	35 kipumittarista 18 oli yksilöotteista ja 17 moniulotteista. Kuudesta moniulotteisesta mittarista oli saatavilla vain tiivistelmät, niitä ei ollut julkaistu tai alkuperäistä julkaisua ei ollut saatavilla. Yksikään kipumittarista ei täyttänyt kaikkia ideaalin kipumittarin kriteereitä, ja jotkut tarvitsivat vielä lisää tutkimusta.

			<p>kriteerit. Arvio muodostettiin kipumittareiden luokittelun ja mitattujen arvojen perusteella jäsenneilyksi vertaillen. Myös kipumittareiden otokset ja luotettavuus, oikeellisuus, kliininen käytettävyyden ja käyttökelpoisuus käytiin läpi ja arvioitiin.</p>	<p>Kipumittarin valinnassa tulee huomioida arvioida kivun tyyppi, potilasryhmä ja hoitoympäristö. Päätös kipumittarista pitäisi tehdä huolellisesti olemassa olevista vaihtoehtoista, ja mittarilla tulee olla toistettavuus ja sen on oltava validi ja reliaabeli. Testaamattoman kipumittarin käyttö ei ole suositeltavaa. Koska kipu on moniulotteinen kokemus, huolellisesti testattu moniulotteinen mittari voi olla suositeltava.</p>
<p>Gabriel, de Mendoza, Figueroa, Medina, Fernández, Rodríguez, Huedo, Malagón 2013.</p> <p>Analgesia with breastfeeding in addition to skin-to-skin contact during heel prick. Espanja.</p>	<p>Tutkia imetyksen analgeettista vaikutusta ihokontaktin liianä suhteessa muihin lääkkeettömiin kivunlievitysmenetelmiin verinäytteenoton aikana terveillä täysiaikaisilla vastasyntyneillä. Kipu mitattu Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) -mittarilla.</p>	<p>Satunnaistettu vertaileva koe</p>	<p>Tason 3 lapsivuodeosasto. 136 tervettä, täysiaikaista vastasyntyntä. Sisäänottokriteerinä toive imettää ja näytteenottoa edeltävän tunnin aikana vauva ei ole saanut ruokaa. Ryhmät: imetys + ihokontakti, sukroosi ja ihokontakti, ihokontakti ja sukroosi. Tutkimustilanteet videoitiin ja analysoitiin. Vauvan kipu mitattiin NIPS-kipumittarilla 2 minuuttia ennen toimenpiteitä, toimenpiteen aikana ja 2 minuuttia toimenpiteen jälkeen videotarkastelun yhteydessä. Lääkkeettömien kivunlievitysmenetelmien vaikutukset tutkittiin arvioimalla vauvan itkua, itkua näytteenoton yhteydessä, sykemuutoksia, näytteenottoyrityskertojen määrää ja kestoa. Tulokset analysoitiin SPSS v14.0:n avulla tilastollisin menetelmin.</p>	<p>Imetys yhdistettynä ihokontaktiin saavutti merkittävästi matalammat NIPS-pisteet. Lisäksi tämän ryhmän kiputunte muksen voimakkuudet olivat matalammat samoin kuin sukroosi yhdistettynä ihokontaktin -ryhmässä kuin pelkkää ihokontaktia käytettäessä. Johtopäätöksenä todettiin, että imetys yhdistettynä ihokontaktiin antaa erinomaisen analgesian terveillä täysiaikaisella vastasyntyneillä kantapääpiston aikana.</p>
<p>Gokulu, Bilgen, Ozdemir, Sarioz, Memisoglu, Gucuyener, Ozek 2016.</p> <p>Comparative heel stick study showed that</p>	<p>Tavoitteena oli arvioida täysiaikaisena syntyneiden vauvojen kipuherkkyyttä tilanteissa, jolloin ensimmäisen</p>	<p>Analyttinen, havainnoiva vertaileva tutkimus</p>	<p>Vertailtavat ryhmät olivat täysiaikaisena, suuripainoisena (LGA) syntyneet vastasyntyneet (n = 20), joille tehtiin ennen kotiutumista yli 5 kivuliasta toimenpiteitä.</p>	<p>Täysiaikaisena syntyneiden vastasyntyneiden useat kipukokeukset ensimmäisten elinvuorokausien aikana vaikuttavat vauvan kiputunte muksen voimistumiseen kantapääpiston aikana.</p>

<p>newborn infants who had undergone repeated painful procedures showed increased short-term pain responses. Turkki.</p>	<p>mäisten vuorokausien aikana on tehty useampia (yli 5 kpl) kipua aiheuttavia toimenpiteitä.</p>		<p>menpidettä ja täysiaikaisena, normaali-painoisena (AGA) syntyneet vastasyntyneet (n = 40), joille tehtiin alle 5 kivuliasta toimenpidettä ennen kotiutumista. Tutkimukseen otetut vastasyntyneet täytivät erikseen määritellyt sisäänottokriteerit. Mitattava tilanne oli juuri ennen kotiutumista tehty vastasyntyneen seulontatutkimus, joka otettiin verinäytteenä kantapäästä. Näytteenottotilanteet videoitiin ja varmistettiin, että tutkimustilanteet olivat samanlaiset ja vauvat olivat syöneet vähintään tuntia ennen toimenpidettä. Näytteen otti joka kerran sama hoitaja samalla tavalla. Sympaattisen hermoston toiminnan muutosten aiheuttamaa ihon hikoilua ja johtuvuutta kiputunteuksen aikana ja jälkeen mitattiin SCA-laitteen (Skin Conductance Algesimeter) avulla. Lisäksi mitattiin itkun kesto, sydämen sykettä, periferistä happisaturaatiota ja kipu mitattiin NIPS-kipumittarin avulla. NIPS-kipumittarin pisteet antoivat kaksi tutkijaa, jotka eivät tienneet tutkimuksen sisällöstä.</p>	<p>piston aikana jo muuttaman vuorokauden iässä. Kiputunteusten voimistuminen tuli esille sekä käyttäytymisen että fysiologisten tekijöiden muutoksissa. Enemmän kiputunteuksia kokeneet vastasyntyneet (n = 20) lasivat happisaturaatiotaan alemmas ja itkivät pidempään kuin vähemmän kiputunteuksia kokeneet (n = 40) vastasyntyneet. Merkittävää eroa ihon johtuvuudessa ryhmien välillä ei ollut toimenpiteen aikana ja 30 sekuntia toimenpiteen jälkeen, mutta 45 sekunnin jälkeen verrokkiryhmän ihon johtuvuus oli korkeampi kuin kontrolliryhmällä. Lisäksi molemmissa ryhmissä ihon johtuvuus nousi kantapääpiston alettua, mikä kertoo kantapääpiston kivuliaisuudesta. Jatkossa tarvitaan lisää tutkimuksia aiheesta ja etenkin SCA-mittauksen tuloksista, koska lisää näyttöä tarvitaan.</p>
<p>Gray, Garza, Zageris, Heilman, Porges 2015.</p> <p>Sucrose and Warmth for Analgesia in Healthy Newborns: An RCT. Yhdysvallat.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli saada selville lämpösäteilijän ja sukroosin analgeettinen vaikutus verrattuna pelkkään sukroosiin antoon kipua</p>	<p>Satunnaistettu vertaileva koe</p>	<p>29 tervettä, täysiaikaista vastasyntynyttä, aineisto kerätty 7–8/2008 . Satunnaistaminen tapahtui sinetöidyn kirjekuorin. Tutkimustilanne oli hepatiitti B -rokotteen anto. Toinen ryhmä sai rokotteen lämpöpöydällä lämpölampon alla vaippa</p>	<p>Sukroosia saaneet, lämpösäteilijän alla olleet vastasyntyneet itkivät ja irvistivät 50 % vähemmän aikaa toimenpiteen jälkeen kuin pelkkää sukroosia saaneet vastasyntyneet. Lisäksi sukroosi + lämmitin -ryhmässä sydämen syketaaso ja syketason</p>

	tuottavan toimenpiteen aikana terveellä täysiaikaisella vastasyntyneellä.		päällä ja toisen ryhmän rokotteet annettiin vauvan ollessa lämmittämättömässä vauvasängyssä ilman kاپaloa päällään vaippa ja paita. Molempien ryhmien vauvat saivat 1 ml 25 % sukroosia ennen toimenpidettä. Lämpölampun alla olevien lämpötilaa kontrolloitiin iholämpömittauksen kautta. Molempien ryhmien vauvojen ekg monitoroitiin ja lämpötilaa valvottiin. Kipua arvioitiin vertailemassa itkua, irvistyksiä, sydämen sykettä ja sen muutoksia ryhmien välillä. Aineisto analysoitiin SPSS v16.0:n avulla tilastollisin menetelmin.	vaihtelut olivat matalammat kuin sukroosia saaneilla vastasyntyneillä. Johtopäätöksenä todettiin sukroosin ja lämpösäteilijän yhdistelmän olevan tehokas analgeetti ja lievittää kipua pelkkää sukroosia paremmin.
Grunau, Craig 1987. Pain expression in neonates: facial action and cry. Kanada.	Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia vauvan kasvojen liikkeitä ja ääntelyä epämielitytavissä ja kipua tuottavissa tilanteissa vauvan neljässä erilaisessa viireystilassa.	Kliininen koe	140 vastasyntynyttä osallistui tutkimukseen, syntymäpaino yli 2500 g ja gestatioikä 38–42 viikkoa. Tutkimustilanne oli kantapäähapisto ja tilanteet nauhoitettiin videolle. Vauvan kasvojen liikkeet tutkittiin, viireystila arvioitiin ja itku/ääntely analysoitiin eri keinoin. Näytteitä otti 9 eri hoitajaa. Vauvan viireystilan arvioi kaksi henkilöä sokkona videoleikkeen pohjalta. Vauvan ilmeitä analysoitiin nauhoitteiden avulla Facial Action Coding System FACS:n käyttöön perehtyneen henkilön avulla. Jokainen kasvojen liike (9 osa-aluetta) pisteytettiin. Jokainen näytteenottovaihe pisteytettiin.	Tutkimuksen tulosten mukaan kasvojen liikkeiden variaatiot vauvan reagoidessa kipuun vaihtelivat viireystilan mukaan, ja kipu aiheuttaa muutoksia vauvan ilmeissä. Ääntely ei ole herkkä indikaattori vastasyntyneen kivun arvioinnissa siinä määrin kuin kiputunteemukseen reagoiti vauvan ollessa unessa tai täysin hereillä. Kasvojen ilmeet muuttuivat systemaattisesti sen mukaan, oliko kyseessä kantapään hierominen vai kantapäähapisto. Lisäksi kielen jäykistyminen ja suun avautuminen pystysuunnassa erottuivat selkeästi. Myös vauvan käsittelyyn reagoinnin havaittiin vaihtelevan näytteenottajan mukaan.
Hillman, Tabrizi, Gauda, Carson, Aucott 2014.	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää The Neonatal	Kyselytutkimus vastasyntyneiden teho-osaston hoitajille.	218 vastasyntyneiden teho-osaston potilasta, jotka täytti-	Kivun hoito ja sedaation hoito ovat edelleen haastavia tehtäviä lapsen hoidossa. N-PASS

The Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale and the bedside nurse's assessment of neonates. Yhdysvallat.	Pain, Agitation and Sedation Scale eli N-PASS -kipumittarin luotettavuus objektiivisena kivun, levottomuuden ja sedaation mittarina.		vät sisäänottokriteerit. Aineisto kerättiin 6 kuukauden aikana. Hoitaja arvioi vauvan kipua, levottomuutta ja sedaatiota oman arvionsa perusteella Likertin asteikolla 0–5 sekä N-PASS -mittarilla.	todettiin kliinisesti sopivaksi kipumittariksi ja käytössä ollut NIPS-kipumittaria paremmin osaston potilasmateriaalin kivun mittaukseen toimivammaksi vaihtoehdoksi.
Hummel, Lawlor-Klean, Weiss 2010. Validity and reliability of the N-PASS assessment tool with acute pain.	Osoittaa N-PASS -kipumittarin kliininen validiteetti ja reliabiliteetti vastasyntyneen akuutissa kivussa kantapääpiston yhteydessä.	Psykometrinen seurantakoe, satunnaistettu ristikkäiskoe	Kaksi sairaanhoitajaa teki itsenäisesti ja samanaikaisesti N-PASS -kipumittarilla arviot lume- ja oikeasta näytteenottilanteesta. Lisäksi yksi hoitaja teki Premature Infant Pain Profile PIPP -kipumittarilla samanaikaisesti arvion vastasyntyneen kivusta. Kantapääpistotilanteet videoitiin uusintamittauksia varten. Arvioita tehtiin 59, ja tutkimukseen osallistui 42 lasta, jotka ovat syntyneet H22/23–40. Arvioita tehtiin useampi joidenkin vastasyntyneiden kohdalla. Aineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin.	Saadut tulokset eivät tue voimassa olevia käytäntöjä kipumittarin pisteiden lisäämiseen ennenaikaisuuden vuoksi. Ryhmien välillä oli merkittäviä eroja Mann-Whitneyn analyysin perusteella, kun jako tehtiin gestatioiän 30 viikkoa perusteella. Tutkijat suosittelevatkin yhden pisteen korjausta ennenaikaisuudesta ja ennenaikaisuuden rajaksi 30 raskausviikkoa. Tulokset ovat sellaisenaan yleistettävissä vain tutkimuksen kohteena oleviin yksiköihin. Muiden potilasryhmien kohdalla tulisi mittarin käyttöä testata lisää ja otoksen tulisi olla suurempi tulosten validoimiseksi.
Lima, Hermont, Friche 2013. Analgesia in newborns: a case-control study of the efficacy of nutritive and non-nutritive sucking stimuli. Brasilia.	Tutkimuksen tarkoituksena oli todentaa ravitsemuksellisen ja ei-ravitsemuksellisen imemisen vastetta vastasyntyneen reaktiosta kipuun näytteenoton aikana.	Tapaus-verrokitutkimus	64 vastasyntynyttä jaettiin satunnaisesti kolmeen ryhmään. Ensimmäisessä ryhmässä (n = 20) saivat ravitsemuksellista imemistä imeytyksen muodossa, toisessa ryhmässä (n = 21) saivat ei-ravitsemuksellista imemistä, jossa vastasyntynyt imi tutkijan suojakäsinein suojattua pikkusormeja ja kolmannessa (n = 23) ryhmässä ei annettu mitään kivunlievitystä. Imeminen alkoi 2 minuuttia ennen toimenpiteitä, jatkui toimenpiteen aikana ja minuutin toimenpiteen jälkeen. Vastasyntyneen kiputunteumuk-	Koska näytteenottaja ei ollut jatkuvasti sama, vastasyntyneiden reaktiot näytteenottoon saattoivat vaikuttaa vauvan kipukokemukseen. Lisäksi äidin sylissä tehdyt näytteenotot tulee huomioida potentiaalisena muuttujana. Sekä ravitsemuksellinen että ei-ravitsemuksellinen ovat tehokkaita keinoja vauvan lohduttamisessa näytteenoton yhteydessä. Lisäksi vauvan lohduttaminen kivuliaan toimenpiteen aikana vahvistaa WHO:n ja UNICEFin globaaleja suosituksia vauvamyönteisen hoidon toteuttamista Baby Friendly -sairaaloissa.

			set näytteenoton yhteydessä mitattiin Neonatal Infant Pain Scale eli NIPS-kipumittarin avulla ja saatuja tuloksia vertailtiin ryhmien välillä. Aineisto analysoitiin SPSS v17.0 avulla. Aineiston kuvaileva analyysi tehtiin todennäköisyysjakaumaa ja hajontaa hyväksikäyttäen. Kiputuntemusten olemassaolo ja muuttujien vaikutus laskettiin Khiin neliötestillä.	
Liu, Lin, Chou, Lee 2009. Using non-nutritive sucking and oral glucose solution with neonates to relieve pain: a randomised controlled trial. Taiwan.	Tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla ei-ravitsemuksellisen ja suuhun annettavan glukosiliuksen välistä eroa vastasyntyneen kipua lievittävänä interventiona näytteenoton aikana.	Satunnaisesti vertaileva rinnakkaiskoe	105 H32+0 jälkeen syntynyttä vastasyntynyttä jaettiin satunnaisesti kolmeen ryhmään: toimenpiteen yhteydessä yhdessä ryhmässä toteutettiin ei-ravitsemuksellista imemistä tutin avulla, toisessa ryhmässä annettiin suun kautta 25 % glukosiliusta ja kolmas kontrolliryhmä. Arvioitavat tilanteet olivat verinäytteenotto-tilanteita, jotka videotettiin. Jälkikäteen tehtiin kivun mittaukset Neonatal Infant Pain Scale NIPS-kipumittaria käyttäen vastasyntyneiden hoitoon erikoistuneiden sairaanhoitajien toimesta. Aineistonkeruu tehtiin 6–10/2006. Voima-analyysi tehtiin tutkittavien sopivan määrän määrittämiseksi. Aineiston analyysissä tarkasteltiin jatkuvien muuttujien keskiarvontaa ja keskiarvoja sekä luokkamuuttujien osuuksia. Lisäksi käytettiin generalised estimating equation eli GEE-menetelmää, jonka avulla saatiin selville	Merkittäviä eroja ei ollut tutkittavien ryhmien välisissä taustatiedoissa (syntymäpaino, synnytystapa, ikä, sukupuoli) gestaatioikää lukuun ottamatta (38+2–39+2). Tutkimuksen tulosten mukaan ei-ravitsemuksellinen imeminen on suun kautta annettua glukosiliusta tehokkaampi kivunlievitysmenetelmä. Jos vauva ei ime tuttia, on kuitenkin suositeltavaa antaa 25 % glukosiliusta suun kautta ennen kipua aiheuttamaa toimenpidettä kivunlievitykseksi.

			eri ajankohtina tehtyjen toistomittauksen keskinäinen korrelaatio.	
<p>Mekkaoui, Issef, Kabiri, Barkat 2012.</p> <p>Analgesic effect of 30 % glucose, milk and non-nutritive sucking in neonates. Marokko.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida lääkkeettömiä kivunlievitysmenetelmiä vastasyntyneen verinäytteenottotilanteissa ja määrittää, minkä lääkkeetön kivunlievitysmenetelmä voisi sopia parhaiten rutiininomaiseen käyttöön päivittäisessä hoidossa.</p>	<p>Standardoitu seuranta- ja havaintotutkimus</p>	<p>125 vastasyntyntä jaettiin viiteen ryhmään (n = 25), joissa jokaisessa oli käytössä erilainen lääkkeetön kivunlievitysmenetelmä verinäytteenoton yhteydessä. Kipu mitattiin Douleur Aiguë Nouveau-né DAN-kipumittarin avulla tutkimuksen tarkoituksesta tietämättömän havainnoitsijan toimesta. Ryhmät olivat 2 ml 30 % glukosiliuksen annostelu, tutin imeminen, 2 ml 30 % glukosiliuos + imeminen, 2 ml 30 % glukosiliuos + 2 ml äidinmaidon korvike ja 2 ml äidinmaidon korvike. Suun kautta annetut glukosiliuos ja äidinmaidonkorvike annosteltiin 2 minuuttia ennen näytteenottoa. Aineisto analysoitiin SPSS v9.0:n avulla. Aineiston analyysissä käytettiin t-testiä, Kruskal-Wallis, Mann-Whitneyn ja Pearsonin Khiin neliotestiä.</p>	<p>Keskimääräinen gestatioikä oli 34+-3.2 viikkoa. Jokaisen tutkittavan viiden ryhmän vastasyntyneet olivat taustatiedoiltaan samansuuntaisia. Merkittäviä eroja ryhmien välillä ei ollut mm. näytteenottoyritysten ja kerättyjen verinäytteiden määrässä. Suun kautta annosteltu 30 % glukosiliuos yhdistettynä imemiseen osoittautui verinäytteenoton yhteydessä parhaimmaksi kivunlievitysmenetelmäksi.</p>
<p>Pölkki, Korhonen, Laukkala, Saarela, Vehviläinen-Julkunen, Pietilä 2010.</p> <p>Nurses' attitudes and perceptions of pain assessment in neonatal intensive care. Suomi.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvailla sairaanhoitajien asenteita ja havaintoja tehohoidossa olevien vastasyntyneiden hoidossa ja demografisten osatekijöiden yhteyttä vastasyntyneen kivun havainnoinnissa ja asenteissa.</p>	<p>Poikittainen, kuvaileva ja korreloiva kyselytutkimus vastasyntyneiden tehosi- osastolla työskenteleville hoitajille.</p>	<p>Kyselyyn vastasi 257 viiden yliopistosairaalan vastasyntyneiden teho-osastolla työskentelevää hoitajaa, mikä oli 71 % perusjoukosta (n = 362). Aineisto kerätty 2006. Koulutus, työkokemus ja työyksikkö olivat erottavat demografiset tekijät. Tutkimuskysymyksiä oli kolme: 1.) Miten tärkeänä hoitajat mielsivät kivun arvioinnin vastasyntyneen tehohoidossa? 2.) Miten hoitajat arvioivat</p>	<p>Lähes kaikki olivat sitä mieltä, että ennenaikaisesti syntyneiden kivun arviointi on tärkeää, ja yli puolet (60 %) vastasi osaavansa arvioida keskosien kipua ilman kipumittariakin. 25 % vastaajista oli tietämättömiä keskosien herkemästä kivun aistimisesta täysiaikaisena syntyneeseen vauvaan verrattuna. Pääasiassa vastaajien havainnot ja tiedot keskosien kyvystä tuntea ja ilmaista kipua olivat jokseenkin hyvällä tasolla. Keskimäärin vastasyntyneiden tehosi- osastojen hoitajien</p>

			keskosen kivun tuntemuksia ja ilmentymiä? 3.) Mitkä demografiset tekijät (ikä, koulutus, työkokemus ja työyksikkö) olivat yhteydessä hoitajien asenteisiin ja havainnointiin keskosen kivun arvioinnissa? Aineiston analyysissa on käytetty SPSS v11.5, ja käytetyt testit olivat Cronbachin alpha ja parametrin Kruskal-Wallis ANOVA (varianssianalyysi), jolla voidaan testata selittävän muuttujan yhteyttä, ja muuttajat eivät noudattaneet normaalijakaumaa.	asenteet olivat positiivisia vastasyntyneiden kivun arviointia kohtaan. Demografisissa tekijöissä eroja nousi esiin koulutuksen ja työkokemuksen suhteen. Hoitajien tiedoissa oli kuitenkin joitakin aukkoja, mikä on haaste hoitotyössä ja hoitotyön koulutuksessa.
Pölkki, Korhonen, Axelin, Saarela, Laukka 2014. Development and preliminary validation of the Neonatal Infant Acute Pain Assessment Scale (NIAPAS). Suomi.	Kipumittarin kehittäminen ja psykometrinen analyysi	Asiantuntijapaneeli, kyselytutkimus hoitajille Sairaanhoitajat täyttivät 4-portaisen Likertin asteikkoa käyttäen kyselylomakkeen koskien kipumittarin soveltuvuutta ja kliinistä käytettävyyttä päivittäiseen hoitotyöhön.	Kipua mitattiin 180 kertaa 34 vastasyntyneeltä, jotka olivat syntyneet 23–42 raskausviikoilla, keskimäärin H32,4. Kipua mitattiin 60 eri tilanteessa, joissa vastasyntyneille aiheutui kipua (77 % kantapääpisto, 23 % limaimut trakeasta). 21 (62 %) koki enemmän kuin yhden kivuliaan toimenpiteen. Puolella arviointitilanteista käytettiin lääkkeetöntä kivunlievitysmenetelmää. Suun kautta annettu glukooksi joko tutin kanssa tai ilman oli useimmiten käytetty lääkkeetön kivunlievitysmenetelmä. Jokaista vauvaa havainnointiin minuutti ennen toimenpiteitä, toimenpiteen aikana ja minuutti toimenpiteen jälkeen. Kivun mittaukset tehtiin videonauhauksien perusteella kahden tutkijan (yli 10 vuoden kokemus vastasyntyneiden kivun arvioinnissa).	Asiantuntijapaneeli (n = 5: anestesiologi, neonatologi ja kolme vastasyntyneiden tehohoitoon erikoistunutta sairaanhoitajaa) ja sairaanhoitajat (n = 26) osallistuivat kipumittarin validointiin. Tulosten perusteella mittari on soveltuva vastasyntyneen kivun mittaukseen ja sen kliininen käytettävyyden on hyvä. NIAPASin arvioita vertailtiin rinnakkain Neonatal Infant Pain Scale NIPSin kanssa arvioitaessa kipumittarin validiteettia. Jatkossa mittarin validiteettia ja reliabiliteettia erilaisten akuuttia kipua aiheuttavien toimenpiteiden ja tilanteiden (postoperatiivinen kipu) tutkimusta tulisi tehdä vastasyntyneiden tehoosastolla. Tutkijat suosittelivat NIAPASin käyttöä sekä ennen aikaisesti että täysiaikaisesti syntyneiden vauvojen kipumittarina.

			tyneiden tehohoidosta) voimin, eivätkä he tienneet toistensa mittaustuloksia. 2–3 viikon kuluttua ensimmäisestä arvioinnista 50 % tilanteista arvioitiin uudestaan. Vastaukset analysoitiin PASW Statistic 18 -ohjelman (SPSS v2010) avulla erilaisin tilastollisin menetelmin.	
Shen, El-Chaar 2014. Reducing pain from heel lances in neonates following education on oral sucrose. Yhdysvallat.	Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää vastasyntyneen kantapääpistosta johtuvan kivun hoitoa vastasyntyneiden teho-osastolla.	Kolmivaiheinen, avoin ja tosiaikainen laadunparannusprojekti	Projekti kesti 6 viikkoa 2–3/2013, toteutus kolmessa osassa. Tutkimusympäristö oli tason 4 27-paikkainen vastasyntyneiden teho-osasto, ja tutkimukseen otettiin vastasyntyneitä, joiden ikä oli mittaushetkellä post-conceptional age <45 viikkoa. Käytetty kipumittari Neonatal Pain Agitation and Sedation Scale N-PASS. Ensimmäisessä vaiheessa 25 vastasyntyneeltä dokumentoitiin lähtötilanteen kivunhoidon suunnitelma ja kipumittarin pisteet, jotka mitattiin ennen ja jälkeen kantapääpiston sekä sen aikana. Toisessa vaiheessa hoitajat ja lääkärit koulutettiin antamaan suun kautta sukroosia ja käyttämään lääkkeitä keinoja estämään ja hoitamaan kantapääpistosta aiheutunutta vastasyntyneen kipua. Kolmas vaihe toteutettiin koulutuksen jälkeen, ja toimintatapa oli samanlainen kuin ensimmäisessä vaiheessa. 1. ja 3. vaiheessa saatujen kipumittarien lukemia	Suuhun annettavan sukroosin käyttö lisääntyi 84 % näytteenottotilanteessa koulutuksen jälkeen. Tärkeimpänä tekijänä vastasyntyneen kipumittarin pisteet vähenivät 11,2 %. Koulutuksen jälkeen vaiheessa 3 neljä ilman sukroosia jäänyttä vastasyntyntä saivat korkeammat pisteen kipumittarilla kantapääpiston aikana kuin ne vastasyntyneet, jotka olivat saaneet sukroosia. Sivuvaikutuksia sukroosin käytöstä ei esiintynyt. Johtopäätöksenä todettiin, että annetulla koulutuksella oli vaikutusta sukroosin käyttöönottoon ja vastasyntyneen kivunlievittämiseen.

			vertailtiin keskenään. Muut tulokset sisälsivät tiedon sukroosin käytöstä ja mahdollisista sivuvaikutuksista. N-PASS -pisteet mitattiin mittarin käyttöön koulutettu tutkija.	
Shu, Lee, Hayter, Wang 2013. Efficacy of swaddling and heel warming on pain response to heel stick in neonates: a randomised control trial. Taiwan.	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kapaloinnin ja kantapäiden lämmityksen vaikutusta vastasyntyneiden kantapääpiston yhteydessä.	Satunnaistettu vertaileva koe	82 sisäänottokriteerit täyttänyttä vastasyntyntä jaettiin satunnaisesti kontrolliryhmään (n = 27), kapalointiryhmään (n = 27) ja ryhmään, jossa vauvan kantapäitä lämmitettiin ennen toimenpidettä (n = 28). Sykettä, saturaatiota ja itkun kestoa mitattiin ja kipua arvioitiin Neonatal Infant Pain Scale NIPS-kipumittarin avulla. Mittauksissa tutkittiin sekä reaktiota kipuun että kiputuntemuksesta palautumista. Aineisto kerättiin 7/2009–12/2010. Jokaiseen ryhmään jäi 25 vastasyntyntä (H31–41) joten n = 75. Ennen kantapääpistoa mitattiin ja kirjattiin syke, happisaturaatio ja NIPS-pisteet. Sama toistettiin heti kantapääpiston alettua ja sen jälkeen. Itkun kesto mitattiin sekuntikellolla. Kaikki vastasyntyneet saivat maitoa ja puhtaan vaipan tuntia ennen tutkimustilannetta. Kapalointi tehtiin 30 minuuttia ennen toimenpidettä ja kapalointi jatkui näytteenoton ajan. Kantapäiden lämmitettiin 40-asteisen lämpöpusin avulla 5 minuuttia ennen pistoa. Pisto tapahtui heti lämmityspussin poistamisen jälkeen. Kontrolliryhmän vauvaan ei koskettu 30 minuuttiin ennen	Merkittäviä eroja ryhmien taustatiedoissa ei esiintynyt. Ryhmien välillä oli eroja, ja sekä kapalointi että kantapäiden lämmitys ennen kantapääpistona tehtyä näytteenottoa vähensivät vastasyntyneen tuntemaa kipua. Kantapäiden lämmitys antoi matalammat reaktiot kivulle kuin kapalo etenkin kiputuntemuksesta toipumisen suhteen. Tutkimuksessa todettiin, että kliinisessä työssä voi käyttää kantapäiden lämmittämistä etukäteen ennen näytteenottoa kiputuntemuksen vähentämiseksi.

			toimenpidettä. Aineiston analysoinnissa käytettiin SPSS v17.0. Khiin neliötestiä käytettiin kolmen ryhmän välisten tunnuslukujen vertailussa, ja yhdensuuntaista varianssianalyysiä käytettiin Fisherin testin kanssa ryhmien välisten erojen vertailuissa.	
Stevens, Johnston, Petryshen, Taddio 1996. Premature Infant Pain Profile: development and initial validation. Kanada.	Tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää ja validoida ennenaikaisesti syntyneille vauvoille kipumittari, joka sopii sekä kliiniseen työn tekijöille että tutkijoille.	Kipumittari on validoitu sekä retrospektiivisesti että prospektiivisesti. Kipua ilmaisevat määreet on tunnistettu kliinisten eksperttien ja kirjallisuuden avulla. Kipua osoittavia määreitä on tutkittu neljästä olemassa olleesta tietokokoelmasta.	Vastasyntyneet olivat syntyneet eri raskausviikoilla ja heille oli tehty erilaisia kipua tuottavia toimenpiteitä. Näitä tietoja hyödynnettiin mittarin kehittämisessä ja validoinnissa. Suurin tietomäärä (n = 124) neljästä vaihtoehdosta käytettiin PIPP-mittarin kehittämiseen. Kipua ilmaisevat tekijät ja asteikot kehitettiin tietojen perusteella ja sisäinen yhdenmukaisuus vahvistettiin. Loput kolme tietokokoelmaa hyödynnettiin rakennevaliditeetin aloituksessa.	PIPP on kehitetty ennenaikaisesti syntyneiden vauvojen kivun mittaamiseen. Sisältö- ja rakennevalidointi on aloitettu, mutta soveltuvuus ja kliininen käytettävyys tulee arvioida prospektiivisin tutkimusmenetelmin kliinisessä ympäristössä.
Uga, Candriella, Perino, Alloni, Angilella, Trada, Ziliotto, Rossi, Tozzini, Tripaldi, Vaglio, Grossi, Allen, Provera 2008. Heel lance in newborns during breastfeeding: an evaluation of analgesic effect of this procedure. Italia.	Tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla imetyksen ja silitelyn ja/tai tutin analgeettista vaikutusta täysiaikaisella vastasyntyneellä rutiininomaisen invasiivisen toimenpiteen yhteydessä.	Kliininen koe	Tutkimukseen osallistui 200 täysiaikaista, tervettä vastasyntynyttä, n = 100 kontrolliryhmään ja n = 100 interventoryhmään. Tutkimustilanne oli kapillaarinäytteenotto. Interventoryhmän lapset olivat näytteenoton aikana imemässä äidin rintaa. Kontrolliryhmän vauvoja silitettiin ja/tai annettiin tutti imettäväksi. Kipu arvioitiin Douleur Aigue Nouveau ne scale DANin avulla. Hoitajat tekivät kivun mittaamisen itse. Näytteenotto aloitettiin, kun vauva oli	Kontrolliryhmän vastasyntyneiden rauhoittamista silitämällä ja/tai tuttia käyttämällä ei eritelty. Ryhmien välinen ero kipumittareiden pisteissä oli tilastollisesti merkittävä. Asteikolla 0 (ei kipua) –10 (pahin mahdollinen kipu) kontrolliryhmän kipumittarin keskiarvo oli 5,15, kun taas interventoryhmän pisteet olivat 2,65. Näin ollen tämän tutkimuksen tulokset varmistivat rintaruokinnan analgeettisen vaikutuksen kantapääpiston aikana, ja käytäntö on helposti toteutettavissa lapsivuodeosastoilla.

			imenyt rintaa tehokkaasti vähintään kaksi minuuttia.	
<p>Zhu, He, Zhou, Wei, Gao, Ye, Liu, Chan, 2014.</p> <p>Pain relief effect of breast feeding and music therapy during heel lance for healthy-term neonates in China: A randomized controlled trial. Kiina.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli testata imetyksen, musiikkiterapian sekä imetyksen ja musiikkiterapian yhdistelmän vaikuttavuutta kivunlievitysmenetelmänä täysiaikaisten, terveiden vastasyntyneiden hoidossa kantapääpiston aikana.</p>	<p>Satunnaistettu vertaileva koe</p>	<p>288 tervettä täysiaikaista vastasyntynyttä, joista 250 pääsi tutkimuksen loppuun. Vastasyntyneet jaettiin neljään ryhmään: kontrolliryhmään, imetysryhmä, musiikkiterapiaryhmä ja imetys- + musiikkiterapiaryhmä. Kontrolliryhmän vastasyntyneitä hoidettiin olmassa olleiden rutiinien mukaan. Muiden ryhmien vastasyntyneille aloitettiin ryhmän mukaiset interventiot viisi minuuttia ennen kantapääpistoa ja jatkettiin läpi toimenpiteen. Vauvat olivat kapaloituja. Kiputunteuksia mitattiin Neonatal Infant Pain Scale NIPS-kipumittarin avulla ennen ja jälkeen toimenpiteen, ja myös itkun kesto laskettiin kahden kipumittarin käyttöön koulutetun tutkimusassistentin kanssa. Tutkimustilanteet videoitiin. Kantapääpiston suoritti sama hoitaja jokaisella kerralla.</p>	<p>Musiikkiterapia ei vaikuttanut merkittävästi vastasyntyneen kivunlievitykseen. Imetys lievittää tilastollisesti merkittävästi vastasyntyneet tuntemaa kipua kantapääpiston aikana, ja suosituksena vastasyntyntä tulisi imettää kantapääpiston aikana. Tarvetta klassisen musiikin soittamiseen samanaikaisesti imetyksen kanssa ei ole.</p>

Aineiston analyysitaulukko EDIN

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka	
mittari on selkeä	mittari on selkeä ja yksinkertainen	kipumittaria on yksinkertainen ja helppo käyttää	
käyttö on helppoa			
vain muutamaa kohtaa arvioidaan, on lyhyt			
kohtia ei ole liikaa			
käyttö on yksinkertaista			
mittari on kilpailevaa mittaria helpompi käyttää			
haasteita ei koeta			
käyttö on nopeaa			
yksinkertaisuuden vuoksi sopii lapsivuodeosastolle	sopii lapsivuodeosastolle yksinkertaisuuden vuoksi	kipumittarin avulla vauvan kipu tunnistetaan ja otetaan huomioon pienissä toimenpiteissä ja vauvan ollessa hoitajan jatkuvassa valvonnassa	
vauvan kipu otetaan huomioon paremmin	vauvan kipu otetaan huomioon ja vauvan kipu opitaan tunnistamaan		
huomio kiinnittyy lapsen kokemaan kipuun			
vauvan kipukokemukset otetaan huomioon			
lasta oppii arviomaan tarkasti ja paremmin			
huomio kiinnittyy paremmin kipua tuottaviin asioihin	vauvan kipu huomioidaan myös pienissä toimenpiteissä		kipumittaria muistetaan käyttää
vauvan kipuun reagoidaan myös pienissä toimenpiteissä			
mittarin käyttö säännöllisesti on hyvä, kun sairas lapsi on hoitajan jatkuvassa valvonnassa	mittarin käyttö on hyvä asia vauvan ollessa hoitajan jatkuvassa valvonnassa		
käytön muistaminen, kun rutiini puuttuu	mittarin käytön muistaminen rutiinin puuttuessa		
käytön muistaminen	mittarin käytön muistaminen		
kattavuus vertailtavaa mittaria pienempi	ei ole kattava	kipumittarin vaihtoehdot ovat suppeat	
suppeat vaihtoehdot	vaihtoehdot suppeat		
huonot vaihtoehdot			

päätöksenteon tukena ei ole erillistä ohjeistusta kivunlievitysmenetelmän käytöstä	päätöksenteon tukena ei ole erillistä ohjeistusta	kipumittaria käytetään kivunlievitysmenetelmän valinnan apuvälineenä
on apuväline vauvan voinnin mittaamiseen, mutta päätös koostuu omasta arviosta	on apuväline vauvan kivun mittaamiseen, mutta päätös koostuu hoitajan omasta arviosta	
auttaa joskus kipulääkkeen tarpeen arvioinnissa ja on tarkka	auttaa arvioimaan kipulääkityksen tarpeen	
jatkuvan valvonnan puute hankaloittaa arviota lapsivuodeosastolla	hoitajan jatkuvan valvonnan puute hankaloittaa arviointia lapsivuodeosastolla	hoitajan jatkuvan valvonnan puute vaikeuttaa kipumittarin käyttöä
jatkuvan valvonnan puute vaikeuttaa arviota ja on haasteellista säännöllisen arvioinnin tekemiseksi		
vaikea soveltaa yksittäisessä toimenpiteessä		
mittaria pitäisi käyttää useamman kerran		
yksittäisessä toimenpiteessä ei niin kätevä		
hankala arvioida, jos vauvaa ei muuten tunne	yksittäisessä toimenpiteessä vaikea soveltaa etenkin, jos vauvaa ei muuten tunne	
käyttö tuntui turhalta, kun vauva ei reagoinut vaan nukkui		
turhaa jossain määrin		
aikaavievä		
vie aikaa		
	mittarin käyttö tuntui turhalta	kipumittarin käyttö tuntuu turhalta ja aikaa vievältä
	mittarin käyttö vie aikaa	

Aineiston analyysitaulukko NIAPAS

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka
auttaa kipulääkityksen tarpeen arvioinnissa	mittari auttaa kipulääkityksen tarpeen arvioinnissa	kipumittari auttaa hoitajaa kipulääkityksen tarpeen arvioinnissa
joskus voi auttaa kipulääkityksen arvioinnissa		
jos lapsi on pitkään hoitajan jatkuvassa valvonnassa, voi auttaa kipulääkityksen tarpeen arvioinnissa		
tarkka ja monipuolinen asteikko	mittari on monipuolinen, tarkka ja huomioi vauvan kivun merkkejä laajasti	kipumittari on monipuolinen, selkeä, tarkka ja helppokäyttöinen
tarkka, monipuolinen ja selkeä mittari		
arvioi kipua laajasti		
ottaa huomioon vauvan kivun merkit monipuolisesti		
monipuolinen ja selkeä		
selkeä käyttää vastasyntyneiden valvontayksikössä	selkeä ja helppo käyttää vauvan ollessa hoitajan jatkuvassa valvonnassa	
selkeä ja helppo käyttää		
hyvä ja tarkka mittari, hyvä vastasyntyneiden valvontayksikössä kun vauva on seurannassa	tarkka mittari on hyvä vauvan ollessa hoitajan jatkuvassa valvonnassa	kipumittari ottaa huomioon pienetkin muutokset hoitajan jatkuvassa valvonnassa olevalta vauvalta
tarkka mittari ottaa huomioon vauvan voinnin pienetkin muutokset		
tarkka mittari auttaa havainnoinnissa		
vitaalielintoiminnot on myös otettu huomioon	mittari ottaa huomioon vitaalielintoimintojen muutokset	
toimii paremmin ns. tehohoitaisen vauvan kipukokemuksen arvioinnissa		
huomioi äänettömät kivun merkit ja on selkeä käyttää vastasyntyneiden valvontayksikössä	mittarin ottaa huomioon erilaiset kivun merkit ja kivusta kertovat asiat	
vauvan kipukokemus otetaan huomioon		
ottaa huomioon erilaiset kivusta kertovat asiat		

vauvan voinnin laaja huomiointi		
hankala käyttää lapsivuodeosastolla, kun jatkuva valvonta puuttuu	jatkuvan valvonnan puute tekee arvioinnista vaikeaa	
vaikea arvioida, kun vauva ei ole jatkuvasti valvonnassa		
sairaana vauvan kivun ja voinnin muutosten huomiointi paranee	kivun ja voinnin muutosten huomiointi paranee ja kipu huomioidaan myös pienten toimenpiteiden yhteydessä	vauvan kivun voimakkuuden ja voinnin muutosten havaitseminen paranee, ja kipumittaria voidaan käyttää yksittäisessä tilanteessa
huomioi vauvan kivun myös pienissä toimenpiteissä/ toimissa		
antaa viitteitä kivun voimakkuudesta	auttaa kivun voimakkuuden arvioinnissa	
antaa viitettä vauvan kivun voimakkuudesta		
toimii yksittäisessä tilanteessa, mutta ei ole niin kätevä lapsivuodeosastolla	mittari toimii yksittäisessä tilanteessa	
ilman mittariakin osataan toimia ja arvioida kipulääkityksen tarpeen	kipulääkkeen tarve osataan arvioida ilman mittaria	hoitaja käyttää omaa ammattitaitoaan vauvan kivun huomioimisessa ilman kipumittaria
mittarin käyttö ei ole tarpeellista esim. verensokereiden otossa, mutta vastasyntyneiden valvontayksikössä on		
tekstiä on paljon ja mittari vaatii paneutumista	mittarin käyttö vaatii paneutumista	kipumittari on monimutkainen ja sen käyttö vaatii totuttelua, paneutumista ja aikaa
käyttö vaatii totuttelua ensimmäisillä kerroilla haastava käyttää	mittarin käyttö vaatii totuttelua	
liikaa useita erilaisia kohtia	mittari on liiankin monipuolinen	
ehkä liiankin monipuolinen		
sopii sairaana vastasyntyneen kivun arviointiin, valvontayksikössä ok, lapsivuodeosastolle liian monimutkainen		
mittarin käyttö vie aikaa	mittarin käyttö vie aikaa	
aikaa vievä		
kiireessä vaikea täyttää	kiireessä mittarin käyttö on vaikeaa	

käytön muistaminen (rutiinin puuttuessa)	käytön muistaminen rutiinin puuttuessa (lapsivuodeosastolla)	
käytön muistaminen lapsivuodeosastolla, kun vauva ei ole jat- kuvassa seurannassa		